Volume 6 No. 1, Juni 2016 ISSN: 2089-6980

JURNAL
KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI
KELAUTAN DAN PERIKANAN

J. Kebijakan Sosial Ekonomi KP	Vol. 6	No. 1	Hal. 1 - 83	Jakarta Juni 2016	ISSN 2089-6980

Diterbitkan bersama :

Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

IMFISERN
Indonesian Marine and Fisheries Socio-Economics Research Network

Jaringan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

ISSN 2089-6980

JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN

Volume 6 Nomor 1, Juni 2016

Penanggung Jawab :
Kepala Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Dewan Redaksi :

Ketua:
Prof. Dr. Zahri Nasution (*Sosiologi Perikanan*)

Anggota:
Dr. Agus Heri Purnomo (Ekonomi Sumberdya)
Dr. Andy Ahmad Zailany (*Antropologi*)
Drs. Masyhuri Imron, MA (*Sosiologi*)
Asep Agus Handaka, S. Pi, MT *(Sosial Ekonomi Perikanan)*

Mitra Bestari :
Dr. Arif Satria *(Kebijakan Kelautan dan Perikanan)*
Dr. Andin H. Taryoto *(Sosiologi Pedesaan)*
Dr. Luky Adrianto *(Ekonomi Ekologi)*
Dr. Fatuchri Sukadi *(Analisis Kebijakan Perikanan)*
Dr. Zuzy Anna *(Ekonomi Sumberdaya)*

Redaksi Pelaksana :
Catur Pramono Adi, M. Si
Andrian Ramadhan, S. Pi, MT
Hertria Maharani Putri, MBA
Hakim Miftahul Huda, M.Si
Asep Jajang Setiadi, S.Pi

Desain dan Tata Letak :
Ilham Ferbiansyah, S. Kom

Alamat Redaksi :
Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP Lt. 3
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara
Telp. (021) 6471 1583, Faks.(021) 64700924
Email: pt.sosek@gmail.com
Jurnal Online: *http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkse*

Jurnal ini merupakan perubahan dari Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan dengan mengalami perubahan cover dan judul

Volume 6 No. 1, Juni 2016 ISSN: 2089-6980

JURNAL
KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI
KELAUTAN DAN PERIKANAN

J. Kebijakan Sosial Ekonomi KP	Vol. 6	No. 1	Hal. 1 - 83	Jakarta Juni 2016	ISSN 2089-6980

Diterbitkan bersama :

Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

IMFISERN
Indonesian Marine and Fisheries Socio-Economics Research Network

Jaringan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat RahmatNya telah diselesaikan Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Volume 6 Nomor 1 Tahun 2016. Jurnal ini merupakan pengembangan dari Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan yang telah terakreditasi berdasarkan keputusan Kepala LIPI No. 482/D/2011 tanggal 12 April 2011; secara spesifik memuat kebijakan sosial ekonomi kelautan dan perikanan.

Penerbitan jurnal ini didanai oleh Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Informasi yang ditampilkan meliputi: (i) Persepsi Nelayan dan Petugas Pelabuhan Terhadap Ujicoba Penggunaan *Electronic Logbook* Perikanan; (ii) Analisis Preferensi Konsumsi Ikan Menghadapi Natal 2015 dan Tahun Baru 2016; (iii) Kajian Keberlanjutan Pengelolaan Budidaya Ikan Bandeng di Gresik; (iv) Ketepatgunaan Teknologi Kelautan dan Perikanan yang di Introduksikan di Kabupaten Indramayu; (v) Kebijakan Nilai Manfaat Ekonomi dan Pengelolaan Ekowisata Berkelanjutan di Kawasan Labuan Cermin-Kabupaten Berau, Kalimantan Timur; (vi) Dampak Kenaikan Bahan Bakar Minyak Pada Perikanan Budidaya Tambak Semi Intensif dan Intensif: Studi Kasus Di Kabupaten Karawang, Jawa Barat; (vii) Analisis Usaha Pakan Ikan Mandiri di Kabupaten Gunungkidul.

Dengan diterbitkannya jurnal ini, diharapkan dapat memberikan informasi yang ada kepada masyarakat dan menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang perikanan dan kelautan. Saran dan masukan dari pembaca sangat diharapkan guna kesempurnaan penerbitan jurnal ini dimasa mendatang.

Redaksi

ISSN 2089-6980

JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN

Volume 6 Nomor 1, Tahun 2016

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

PERSEPSI NELAYAN DAN PETUGAS PELABUHAN TERHADAP UJICOBA PENGGUNAAN *ELECTRONIC LOGBOOK* PERIKANAN

Oleh : Tenny Apriliani dan Hadhi Nugroho ..... 1 - 13

ANALISIS PREFERENSI KONSUMSI IKAN MENGHADAPI NATAL 2015 DAN TAHUN BARU 2016

Oleh : Siti Hajar Suryawati, Subhechanis Saptanto dan Hertria Maharani Putri ..... 15 - 24

KAJIAN KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN BUDIDAYA IKAN BANDENG DI GRESIK

Oleh : Irwan Muliawan, Achmad Zamroni dan Fatriyandi Nur Priyatna ..... 25 - 35

KETEPATGUNAAN TEKNOLOGI KELAUTAN DAN PERIKANAN YANG DI INTRODUKSIKAN DI KABUPATEN INDRAMAYU

Oleh : Tikkyrino Kurniawan dan Mei Dwi Erlina ..... 37 - 45

KEBIJAKAN NILAI MANFAAT EKONOMI DAN PENGELOLAAN EKOWISATA BERKELANJUTAN DI KAWASAN LABUAN CERMIN- KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR

Oleh : Erwiantono, Heru Susilo, Anugrah Aditya, Qoriah Saleha dan Anisa Budiayu ..... 47 - 63

DAMPAK KENAIKAN BAHAN BAKAR MINYAK PADA PERIKANAN BUDIDAYA TAMBAK SEMI INTENSIF DAN INTENSIF: Studi Kasus di Kabupaten Karawang, Jawa Barat

Oleh : Andrian Ramadhan dan Siti Hajar Suryawati ..... 65 - 72

ANALISIS USAHA PAKAN IKAN MANDIRI DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Oleh : Budi Wardono dan Adhita Sri Prabakusuma ..... 73 - 83

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(ABSTRACT INDEX OF JOURNAL POLICY SOCIO-ECONOMICS MARINE AND FISHERIES)

Vol. 6 No. 1, Juni 2016

PERSEPSI NELAYAN DAN PETUGAS PELABUHAN TERHADAP UJICOBA PENGGUNAAN *ELECTRONIC LOGBOOK* PERIKANAN

Fishers Perception and Fishery Official to Trials of Fishery Electronic Logbook

Tenny Apriliani dan Hadhi Nugroho

ABSTRAK

Logbook penangkapan ikan merupakan salah satu instrument yang digunakan oleh pemerintah dalam rangka penguatan pengawasan pemanfaatan sumberdaya kelautan dan perikanan. Penggunaan *logbook* secara manual yang digunakan selama ini masih banyak mengalami kendala teknis. Permasalahan tersebut kemudian diharapkan dapat teratasi melalui pengembangan *logbook* penangkapan ikan berbasis elektronik (*e-logbook*) yang dilakukan oleh Pusat Pengkajian dan Perekayaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) sejak tahun 2011. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui persepsi nelayan dan petugas pelabuhan terhadap ujicoba penggunaan *e-logbook* di PPS Bungus. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober tahun 2014 di PPS Bungus. Data yang dikumpulkan berupa data primer yang diperoleh melalui wawancara dengan bantuan kuisioner dan data sekunder yang berupa laporan dari institusi terkait. Data kemudian dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum nelayan / nakhoda di PPS Bungus setuju apabila ke depan melakukan pengisian data tangkapan ikan menggunakan elektronik *log book*. Namun, perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada nakhoda secara intensif. Alat elektronik *log book* juga harus mudah digunakan dan memiliki fitur sederhana dan mudah dipahami nelayan/nakhoda. Peningkatan kepatuhan nelayan dalam menggunakan elektronik *log book* dapat dilakukan melalui penambahan fitur yang memuat informasi bermanfaat bagi nelayan, seperti informasi daerah penangkapan ikan, informasi cuaca, serta informasi harga ikan. Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan dan penerapan elektronik *log book* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan sehingga kegiatan sosialisasi dan pelatihan elektronik *log book* juga perlu diberikan tidak hanya kepada nelayan tetapi juga petugas pelabuhan.

Kata Kunci: *electronic logbook*, persepsi, nelayan, Bungus

ABSTRACT

Logbook fishing is one the instrument which is tested by the government in order to strengthen the supervision of the utilization of marine resources and fisheries. The use of manual logbook used today are many experienced technical problems. The problems are then expected to be resolved through the development of fishing-based electronic logbook (e-logbook) by the Center for Technology Assessment and Enginering of Maritime Affairs and Fisheries (P3TKP) since 2011. This paper aims to determine the perception of fishermen and fishery official toward the use of e-logbook in PPS Bungus. The study was conducted in October 2014 in PPS Bungus. Data collected in the form of primary data obtained through interviews with the help of questionnaires and secondary data such as reports from relevant institutions. Data were analyzed by descriptive statistics. The results showed that in general the fishermen / skippers in PPS Bungus agree to using the electronic log book for the next charging of fish catch data. However, it needs to be disseminated and intensive training to master. Electronic appliance log book must also be easy to use and have simple features and understandable by fisherman / skipper. Increased compliance of fishermen in the use of electronic log book could be done through the addition of features that includes useful information for fishermen, such as fishing area information, weather information, and fish price. Port officers role in the plan of development and implementation of electronic log book becomes very important because in the implementation they will be dealing directly with fishermen, so socialization and training activities electronic log book should be given not only to the fishermen but also officers.

Keywords: electronic logbook, perception, fisher, Bungus

ANALISIS PREFERENSI KONSUMSI IKAN MENGHADAPI NATAL 2015 DAN TAHUN BARU 2016

Analysis of Fish Consumption Preference to Face Christmast 2015 and The New Year 2016

Siti Hajar Suryawati, Subhechanis Saptanto dan Hertria Maharani Putri

ABSTRAK

Pemenuhan konsumsi pangan termasuk ikan perlu dilakukan terutama untuk mencukupi kebutuhan protein hewani termasuk pada saat hari-hari besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji preferensi konsumen terhadap ikan menjelang hari natal dan tahun baru. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan pelaksanaannya dengan teknik survey. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) yaitu di Kota Medan dan Kota Manado berdasarkan dominasi penduduk Kristiani dan dominasi produksi perikanan serta aksesibilitas menuju lokasi. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pilihan konsumsi ikan dalam bentuk segar mengalami pergeseran menjadi bentuk olahan seiring dengan meningkatnya pendidikan konsumen. Preferensi masyarakat terhadap ikan secara umum menunjukkan pola preferensi yang homogen. Pilihan ikan sebagai sumber protein hewani yang dikonsumsi menunjukkan pola yang meningkat konsumsinya pada kelompok usia lebih tinggi. Konsumen lebih memilih ikan olahan dan segar.

Kata Kunci: ikan, preferensi konsumsi, konsumsi ikan

ABSTRACT

Food self-sufficiency, including fish consumption needs to be done, especially to meet the needs of animal protein, including during the major holidays. This study aims to assess the fish consumer preferences towards the Christmas and New Year days. The method in this research use descriptive method and its implementation by survey techniques. Locations were selected intentionally (purposive) that is in the city of Medan and Manado based on dominance of the Christians population, fish production and accessibility to the location. The data used are primary data and seconday data. Preference of fish consumption was shifted from fresh to processed along with increasing of the consumer education. Public preference to fish demand generally show the homogenous preference pattern. Choice of fish as a source of animal protein which is consumed show that increased consumption at a higher age group. Consumers prefer consume processed fish and fish.

Keywords: fish, consumption preferences, fish consumption

KAJIAN KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN BUDIDAYA IKAN BANDENG DI GRESIK

Sustainbility Study of Milkfish Farming Management in Gresik

Irwan Muliawan, Achmad Zamroni dan Fatriyandi Nur Priyatna

ABSTRAK

Perikanan budidaya bandeng telah lama menjadi bagian dari usaha masyarakat pesisir. Permasalahan pengelolaan budidaya bandeng semakin hari menjadi semakin kompleks. Permasalahan yang timbul pun muncul dari berbagai aspek. Sedikitnya ada lima aspek yang terlibat: ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan kelembagaan. Olehnya itu, kajian singkat (rapid) terhadap pengelolaan perikanan budidaya bandeng dilakukan untuk melihat keterkaitan lima aspek tersebut. Gresik adalah salah satu sentra produksi ikan bandeng utama di Indonesia, menjadi cuplikan dalam mengkaji keberlanjutan pengelolaan ikan bandeng yang dianggap dapat mewakili pengelolaan bandeng secara umum. Dengan penggunakan analisis *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish)* kajian generik pengelolaan bandeng dapat diuraikan tingkat keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng berdasarkan dimensi

ABSTRACT

Milkfish aquaculture has been long part of the efforts business of coastal communities. The problem in milkfish aquaculture management is becoming increasingly complex. The problems arose from various aspects. There was at least five aspects involved: ecological, economic, social, technological and institutional. Therefore, a brief assessment (rapid) for the management of aquaculture of milkfish was done to see how the five aspects. By using an analysis Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) described the level of sustainability of aquaculture of that milkfish by dimensions (aspects) and attributes (variables) were developed. Result showed sustainability of aquaculture of milkfish in condition enough (likely worse) that need re-orientation of management. Need to do a balancing ecological and economic aspects, by reducing the pressure on the mangrove ecosystem and

(aspek) dan atribut (variable) yang dikembangkan. Dihasilkan bahwa keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng berada pada kondisi cukup (cenderung buruk) sehingga perlu re-orientasi pengelolaan. Aspek yang perlu perhatian adalah melakukan penyeimbangan aspek ekologi dan ekonomi, dengan mengurangi tekanan pada ekologi pesisir dan memperbanyak tujuan pasar / orientasi pemasaran produk bandeng.

Kata Kunci: keberlanjutan, pengelolaan, ikan bandeng

increase market destination/ market oriented for milkfish product.

Keywords: sustainability, management, milk fish

KETEPATGUNAAN TEKNOLOGI KELAUTAN DAN PERIKANAN YANG DI INTRODUKSIKAN DI KABUPATEN INDRAMAYU

The Effectiveness of Marine and Fisheries Technology That Introduced in Indramayu's District

Tikkyrino Kurniawan dan Mei Dwi Erlina

ABSTRAK

Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan dibawah Kementerian Kelautan dan Perikanan telah melaksanakan introduksi beberapa teknologi di Kabupaten Indramayu sejak tahun 2011 hingga 2014. Namun belum semua teknologi tersebut diterapkan. Sehingga perlu di tinjau tingkat ketepatgunaan teknologi BALITBANGKP di Kabupaten Indramayu. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisis ketepatgunaan teknologi kelautan dan perikanan yang diintroduksi di Kabupaten Indramayu sejak tahun 2011 hingga 2014. Batasan penelitian ini adalah teknologi yang telah di hasilkan oleh BALITBANGKP. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat ketepatgunaan teknologi yang diintroduksikan di Kabupaten Indramayu, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar perbaikan/penyempurnaan teknologi yang sudah ada. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2015. Lokasi penelitian adalah di Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan FGD, peserta FGD yang berjumlah 29 orang mengisi kuesioner terstruktur yang berisi tentang 7 indikator ketepatgunaan teknologi berdasarkan Musyafak dan Ibrahim (2005). Introduksi teknologi kelautan dan perikanan di Kabupaten Indramayu tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan stakeholder, menguntungkan, selaras, dapat mengatasi faktor pembatas, mendayagunakan sumberdaya, terjangkau serta tidak rumit; mudah dicoba dan mudah untuk diamati. Akan tetapi dalam penerapannya masih menemui beberapa kendala yang dapat diantisipasi dengan penerapan standar kompetensi kooperator penerima teknologi mencakup SDM, keterbukaan terhadap teknologi, melakukan pekerjaan secara berkelompok dan tersedianya fasilitas pendukung teknologi di Kabupaten Indramayu.

Kata Kunci: ketepatgunaan, introduksi, teknologi, teknologi BALITBANG KP, Kabupaten Indramayu

ABSTRACT

Research Centre for Marine and Fisheries under the Ministry for Marine Affairs and Fisheries has introduced several technologies in Indramayu from 2011 to 2014. However, only several technologies applied. It is necessary to study the effectiveness in technology from RCMF that introduced in Indramayu District. The study aims to analyze the effectiveness of Marine and Fisheries technology that introduced in Indramayu District. The limitation of this study is technology generated by RCMF. The results are expected to inform the level of effectiveness in technology that introduced in Indramayu District, so it will be a basic for technology improvement or refinement. This research was conducted in July 2015 in Indramayu District, West Java Province. Data collected from 29 people FGD participants by fill out a structured questionnaire containing about 7 indicators technology effectiveness according to Musyafak and Ibrahim. Marine and fisheries technology that Introduced in Indramayu District fulfilling the stakeholder needs, profitable, harmony, can overcome the limiting factor, leverage resources, affordable and uncomplicated; easily tested and observed. But in implication they encountered several obstacles that can be anticipated with the implementation of the standards of competence for the technology's operator either from human resources standard, openness to technology, do the work in groups and the availability of support facilities in Indramayu District.

Keywords: efficiency, introductions, technology, RCMFS's Technology, Indramayu District

KEBIJAKAN NILAI MANFAAT EKONOMI DAN PENGELOLAAN EKOWISATA BERKELANJUTAN DI KAWASAN LABUAN CERMIN- KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR

Policy of Economic Valuation and Sustainable Ecotourism Management in Labuan Cermin – Berau Regency, East Kalimantan

Erwiantono, Heru Susilo, Anugrah Aditya, Qoriah Saleha dan Anisa Budiayu

ABSTRAK

Kawasan perairan Labuan Cermin adalah salah satu tujuan wisata unik di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur, yang terletak di daerah pesisir dan memiliki pemandangan yang indah. Penelitian ini bertujuan untuk : 1) mengidentifikasi kesesuaian lahan dan menentukan daya dukung kawasan Labuan Cermin untuk mengembangkan model ekowisata berkelanjutan; 2) menganalisis nilai manfaat ekonomi dari kegiatan ekowisata dan 3) menetapkan prioritas strategi dalam mengelola ekowisata berkelanjutan. Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari sampai Mei, 2015. Pengumpulan data menggunakan metode survei dan 60 wisatawan diwawancarai dengan menggunakan metode accidental sampling. Metode analisis data terdiri dari matriks kesesuaian lahan, analisis daya dukung, analisis nilai ekonomi pariwisata dengan menggunakan metode biaya perjalanan dan penetapan prioritas strategi pengelolaan ekowisata berkelanjutan menggunakan SWOT dan QSPM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Labuan Cermin sesuai/cocok untuk kegiatan ekowisata di mana indeks kesesuaiannya adalah 78%. Penelitian ini juga menemukan bahwa jumlah ideal turis yang diperbolehkan beraktivitas sebanyak 46 orang/hari. Rata-rata jumlah wisatawan yang berkunjung adalah sebanyak 12.000 orang turis/tahun, jumlah ini tidak melebihi dari daya dukung diizinkan yaitu sebanyak 16.576.000 orang turis/tahun. Selanjutnya, nilai manfaat ekonomi ekowisata dari kawasan Labuan Cermin berdasarkan metode biaya perjalanan adalah sebesar Rp 1.656.780.274,11/ tahun. Prioritas strategi pertama dalam mengembangkan ekowisata berkelanjutan di perairan Labuan Cermin adalah merevitalisasi peran lembaga lokal (Lekmalamin) dengan meningkatkan kapasitas teknis, manajerial dan sosial ekonominya.

Kata Kunci: manfaat ekonomi, analisis kebijakan, ekowisata berkelanjutan, Labuan Cermin

ABSTRACT

Labuan Cermin waters is one of unique tourist destinations in Berau, East Kalimantan, that is located in coastal area and has a beautiful landscape. The research objectives were: 1) identifying the land suitability and determining the carrying capacity of Labuan Cermin for sustainable ecotourism modeling; 2) analyzing the ecotourism value and 3) establishing priority strategies for managing sustainable ecotourism. This research was conducted from January to May – 2015. Data collection applied survey method and 60 tourists were interviewed using accidental sampling method. Data analysis methods consisted of land suitability matrix, carrying capacity analysis, tourism economic value analysis using travel cost method and priority strategies of sustainable ecotourism management using SWOT and QSPM methods. The results showed that Labuan Cermin was suitable for ecotourism in which the index of suitability was 78%. This study also determined the number of allowed tourist were 46/day. The average number of tourists were 12.000 tourists/ year, while not exceeding from allowed carrying capacity were 16.576.000 tourists/ year. Furthermore, the ecotourism economic benefit value of Labuan Cermin based on travel cost method were IDR 1.656.780.274,11/year. The first priority strategy in developing sustainable ecotourism in Labuan Cermin waters was to revitalize the role of local institution (Lekmalamin) by improving its technical and socio-economic capacity.

Keywords: economic valuation, policy analysis, sustainable ecotourism, Labuan Cermin

DAMPAK KENAIKAN BAHAN BAKAR MINYAK PADA PERIKANAN BUDIDAYA TAMBAK SEMI INTENSIF DAN INTENSIF: Studi Kasus Di Kabupaten Karawang, Jawa Barat

The Impact of The Increase In Fuel Oil on a Semi Intensive Pond Aquaculture and Intensive: A Case Study In Karawang, West Java

Andrian Ramadhan dan Siti Hajar Suryawati

ABSTRAK

Kenaikan harga BBM khususnya solar sebesar 23% memberi dampak yang berarti bagi usaha perikanan budidaya berskala intensif dan semi-intensif. Kenaikan harga BBM akan berimplikasi terhadap biaya produksi secara langsung. Penelitian ini ditujukan untuk melihat keragaan usaha budidaya sebagai akibat dari kenaikan harga BBM. Lokasi Karawang dipilih karena merupakan salah satu kabupaten yang memiliki banyak aktivitas budidaya di tambak. Penelitian menggunakan metode studi kasus dan analisis dilakukan dengan menggunakan analisis usaha. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya kenaikan biaya operasional akibat kenaikan BBM. Kenaikan terbesar terjadi untuk penggunaan energi yang naik sebesar 40% karena sumber energi utama berasal dari generator yang menggunakan BBM di dalam operasionalisasinya. Secara keseluruhan biaya naik sebesar 15,95% untuk budidaya semi-intensif dan naik sebesar 16,40% untuk budidaya intensif. Pada sisi penerimaan juga mengalami peningkatan yang signifikan khususnya pada budidaya intensif yaitu 14,61%. Hal ini dikarenakan komoditas udang yang diusahakan dalam budidaya intensif mengalami kenaikan harga yang cukup tinggi. Sementara penerimaan pada budidaya semi intensif mengalami kenaikan tipis sebesar 1,7%. Kebijakan yang perlu dilakukan oleh pemerintah terkait dengan hal ini adalah penyediaan kebutuhan listrik yang memadai untuk mengurangi penggunaan BBM pada budidaya secara intensif. Hal ini diyakini dapat menekan biaya operasional sampai dengan 22%. Selain itu penyediaan pakan yang terjangkau perlu didukung oleh kebijakan terkait baik melalui pengembangan pakan alternatif maupun subsidi pakan yang sudah ada.

Kata Kunci: BBM, budidaya ikan, semi-intensif, intensif, Karawang

ABSTRACT

The increasing of fuel prices particularly diesel by 23% has given a great impact in aquaculture business both on intensive and semi-intensive scale. It implied directly on the production cost that could reduce the benefit. This research aimed to study the impact of the fuel prices change on business performance. Study has been conducted in Karawang where many active fish farmer on this district. Case study was performed on this research. Financial analysis is used in order to explain the impact of fuel price to the aquaculture business. The result show the increasing of operating costs due to the fuel price change. The largest increasing occurred in energy cost that rose by 40%. It happened because of the use of generator for electricity supply that consume fuel in its operation. Overall costs increased by 15.95% for semi-intensive and 16.40% for intensive scale. The revenue side also increased by 14.61% in intensive scale and 1,7% in semi-intensive scale. Intensive scale gain a high revenue because of the high shrimp price that increased in the same time. One of the policy needed to deal with this issue is reducing the use of fuel in aquaculture by providing adequate electricity supply that estimated could reduce operating costs up to 22%. Other policy could be taken is providing a low price of fish feed. It could be reach by developing alternative fish feed and giving subsidy for existing commercial fish feed.

Keywords: fuel, aquaculture, semi-intensive, intensive, Karawang

ANALISIS USAHA PAKAN IKAN MANDIRI DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Analysis of Independently Fish Feed Business in The District Gunungkidul

Budi Wardono dan Adhita Sri Prabakusuma

ABSTRAK

Kebutuhan pakan ikan sebagian besar berasal dari pabrik pakan komersial, sehingga pakan ikan cenderung naik harganya. Usaha pemerintah untuk mengurangi ketergantungan pakan ikan komersial dengan kebijakan usaha pakan ikan berbasis masyarakat (pakan ikan mandiri). Sebagian pabrik pakan ikan berbasis masyarakat masih berkapasitas relatif rendah, belum kontinyu dan dikelola secara sederhana. Permasalahan yang dihadapi oleh pabrik pakan mandiri adalah mengenai skala keekonomian. Tujuan penelitian melakukan analisis skala usaha pakan ikan berbasis masyarakat (Pabrik pakan ikan mandiri). Penelitian telah dilakukan di pabrik pakan "Ngudi Hasil" Kabupaten Gunungkidul, dan difokuskan pada studi kasus tahun 2012 sampai 2014. Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan: pengenalan teknologi pakan (2011), bantuan mesin dari pemerintah (2011-2014), pengembangan kelembagaan dan usaha pakan, peningkatan skala ekonomi pabrik pakan (2012 – sekarang). Hasil penelitian yang diperoleh pengembangan pabrik pakan ikan harus dapat memenuhi setidaknya dua aspek yaitu penguasaan teknologi (aspek teknokrat) dan kedua adalah penguasaan aspek sosial ekonomi budaya (penerimaan masyarakat, finansial, skala usaha dan manajemen usaha). Pengembangan kearah scaling up didasarkan pada kebutuhan pasar lokal pakan ikan dan penguasaan jaringan bahan baku dan pemasaran produk. Pada periode awal pengembangan pabrik pakan aspek produktifitas dan kontinuitas menjadi titik kritis keberhasilan pengembangan parbik pakan.

Kata Kunci: skala keekonomian, bahan baku, produktifitas, titik kritis

ABSTRACT

Fish feed needs mostly from commercial feed mills, so feed the fish tend to rise in price. The government's efforts to reduce dependence on the commercial fish feed business policy of community-based fish feed (pabrik pakan ikan mandiri). Most community-based fish feed factory capacity is still relatively low, yet continuous and managed simply. Problems faced by independent feed mills are about economies of scale. The research objective analysis of business scale community-based fish feed (pabrik pakan ikan mandiri). Research has been carried out at the feed mill "Ngudi Results" Gunung Kidul District, and is focused on a case study in 2012 to 2014. The study was conducted with several stages: the introduction of feed technology (2011), the machinery of government assistance (2011-2014), institutional development and business feed, improved economies of scale feed mill (2012 - present). The results obtained fish feed plant development must meet at least two aspects: the mastery of technology (aspect technocrats) and the mastery of social economic and culture aspects (public acceptance, financial, business scale and business management). Development towards scaling up based on local market needs and control networks fish feed raw materials and product marketing. In early period of the development aspects of the feed mill productivity and continuity becomes a critical point of feed mill successful development.

Keywords: economies of scale, raw materials, productivity, critical point

PERSEPSI NELAYAN DAN PETUGAS PELABUHAN TERHADAP UJICOBA PENGGUNAAN *ELECTRONIC LOGBOOK* PERIKANAN

Fishers Perception and Fishery Official to Trials of Fishery Electronic Logbook

[*]Tenny Apriliani[1] dan Hadhi Nugroho[2]

[1]Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924
[2]Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan, Indonesia
Diterima tanggal:14 Pebruari 2016 Diterima setelah perbaikan: 20 Mei 2016
Disetujui terbit: 6 Juni 2016
[*]email: apriliani_tenny@yahoo.com

ABSTRAK

Logbook penangkapan ikan merupakan salah satu instrument yang digunakan oleh pemerintah dalam rangka penguatan pengawasan pemanfaatan sumberdaya kelautan dan perikanan. Penggunaan *logbook* secara manual yang digunakan selama ini masih banyak mengalami kendala teknis. Permasalahan tersebut kemudian diharapkan dapat teratasi melalui pengembangan *logbook* penangkapan ikan berbasis elektronik (*e-logbook*) yang dilakukan oleh Pusat Pengkajian dan Perekayaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) sejak tahun 2011. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui persepsi nelayan dan petugas pelabuhan terhadap ujicoba penggunaan *e-logbook* di PPS Bungus. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober tahun 2014 di PPS Bungus. Data yang dikumpulkan berupa data primer yang diperoleh melalui wawancara dengan bantuan kuisioner dan data sekunder yang berupa laporan dari institusi terkait. Data kemudian dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum nelayan / nakhoda di PPS Bungus setuju apabila ke depan melakukan pengisian data tangkapan ikan menggunakan elektronik *log book*. Namun, perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada nakhoda secara intensif. Alat elektronik *log book* juga harus mudah digunakan dan memiliki fitur sederhana dan mudah dipahami nelayan/nakhoda. Peningkatan kepatuhan nelayan dalam menggunakan elektronik *log book* dapat dilakukan melalui penambahan fitur yang memuat informasi bermanfaat bagi nelayan, seperti informasi daerah penangkapan ikan, informasi cuaca, serta informasi harga ikan. Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan dan penerapan elektronik *log book* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan sehingga kegiatan sosialisasi dan pelatihan elektronik *log book* juga perlu diberikan tidak hanya kepada nelayan tetapi juga petugas pelabuhan.

Kata Kunci: *electronic logbook*, persepsi, nelayan, Bungus

ABSTRACT

Logbook fishing is one the instrument which is tested by the government in order to strengthen the supervision of the utilization of marine resources and fisheries. The use of manual logbook used today are many experienced technical problems. The problems are then expected to be resolved through the development of fishing-based electronic logbook (e-logbook) by the Center for Technology Assessment and Enginering of Maritime Affairs and Fisheries (P3TKP) since 2011. This paper aims to determine the perception of fishermen and fishery official toward the use of e-logbook in PPS Bungus. The study was conducted in October 2014 in PPS Bungus. Data collected in the form of primary data obtained through interviews with the help of questionnaires and secondary data such as reports from relevant institutions. Data were analyzed by descriptive statistics. The results showed that in general the fishermen / skippers in PPS Bungus agree to using the electronic log book for the next charging of fish catch data. However, it needs to be disseminated and intensive training to master. Electronic appliance log book must also be easy to use and have simple features and understandable by fisherman / skipper. Increased compliance of fishermen in the use of electronic log book could be done through the addition of features that includes useful information for fishermen, such as fishing area information, weather information, and fish price. Port officers role in the plan of development and implementation of electronic log book becomes very

[*]*Korespodensi Penulis:*
Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

important because in the implementation they will be dealing directly with fishermen, so socialization and training activities electronic log book should be given not only to the fishermen but also officers.

Keywords: electronic logbook, perception, fisher, Bungus

PENDAHULUAN

Industrialisasi kelautan dan perikanan merupakan program yang dicanangkan Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2012, program ini merupakan integrasi sistem produksi hulu dan hilir untuk meningkatkan skala dan kualitas produksi, produktivitas, daya saing, dan nilai tambah sumber daya kelautan dan perikanan secara berkelanjutan. Salah satu strategi dalam pelaksanaan industrialisasi kelautan dan perikanan adalah penguatan pengawasan pemanfaatan sumber daya kelautan dan perikanan. Penguatan pengawasan dilaksanakan untuk melindungi sumber daya kelautan dan perikanan dari pengrusakan dan kegiatan ilegal, serta mewujudkan ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan bidang kelautan dan perikanan. Penguatan pengawasan tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan sistem pencatatan data hasil penangkapan ikan melalui *logbook* penangkapan ikan.

Logbook penangkapan ikan merupakan laporan harian tertulis nakhoda mengenai kegiatan penangkapan ikan yang berisi informasi mengenai data kapal perikanan, data alat penangkapan ikan, data operasi penangkapan ikan, serta data ikan hasil tangkapan di atas kertas dan diinput oleh operator *logbook* di pelabuhan. Penerapan *logbook* diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 48/PERMEN-KP/2014 tentang *Logbook* Penangkapan Ikan yang menggantikan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. PER.18/MEN/2010. Penerapan *logbook* penangkapan ikan diharapkan dapat mendukung kebijakan pengelolaan sumber daya ikan yang optimal dan berkelanjutan, sehingga dapat menjamin kelestarian sumber daya ikan.

Penggunaan *logbook* secara manual banyak mengalami kendala seperti banyaknya data yang harus diisi dan tulisan tidak mudah terbaca, kertas yang mudah basah dan sobek serta masalah kerahasiaan lokasi penangkapan menyebabkan *logbook* tidak diiisikan secara benar. Penerapan *logbook* dirasakan belum memberikan manfaat langsung kepada nelayan, sehingga mereka tidak merasa memiliki kewajiban untuk melakukan pengisian hasil penangkapannnya pada *form logbook* yang sudah ditetapkan (Marzuki, 2010). Hal ini kemungkinan disebabkan belum adanya sosialisasi yang intensif dan pemberian sanksi yang tegas dalam pelaksanaan peraturan menteri tersebut.

Untuk mengatasi kendala dalam pengisian *logbook* penangkapan ikan secara manual, Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) sejak 2011 telah mengembangkan *logbook* penangkapan ikan berbasis elektronik (e-*logbook*). Pada tahun 2014, e-*logbook* yang telah dikembangkan P3TKP kemudian diujicobakan kepada nelayan pada 2 lokasi yaitu Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Sumatera Barat dan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Kejawanan Cirebon. Ujicoba e-*logbook* tidak hanya sisi teknis alat namun juga mengukur persepsi pengguna elektronik *logbook* (nelayan dan pemilik kapal) terhadap kinerja elektronik *logbook*. *E-logbook* akan dikembangkan menjadi sistem pendataan terhadap produksi tangkap di kapal sebagai upaya sistem pendataan yang lebih efektif dan efisien. Kajian terkait persepsi nelayan terhadap penggunaan *e-logbook* perlu dilakukan mengingat peran nelayan dalam pengisian *e-logbook* secara benar merupakan penentu kualitas data hasil tangkapan yang dihasilkan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan kelautan dan perikanan kedepan. Tulisan ini bertujuan menggambarkan persepsi nelayan dan petugas pelabuhan terkait ujicoba penerapan *e-logbook* di PPS Bungus.

METODOLOGI

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Lokasi penelitian dipilih merupakan salah satu lokasi ujicoba/aplikasi e-*logbook* yang telah ditetapkan berdasarkan hasil koordinasi dengan Direktorat Sumber Daya Ikan, Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober tahun 2014.

Jenis dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer dimaksud mencakup berbagai hal teknis, ekonomis dan sosial aplikasi e-*logbook* oleh nelayan di PPS Bungus . Data primer diperoleh dari informan kunci yang terdiri dari petugas *logbook* PPS Bungus dan nelayan ujicoba *e-logbook* sebanyak 3 orang serta responden di lapangan sebanyak 30 orang. Sementara itu, data sekunder adalah berupa dokumen instansi perikanan setempat dan hasil-hasil penelitian terkait dengan penelitian yang diperoleh dari instansi pemerintah setempat (BPS, Dinas Kelautan dan Perikanan), perguruan tinggi dan berbagai instansi lainnya.

Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, dilakukan wawancara baku terbuka, yaitu wawancara yang menggunakan seperangkat pertanyaan baku, dengan urutan pertanyaan, kata-kata, dan cara bertanya yang sama atau baku (Nugroho, 2013). Seperangkat pertanyaan tersebut tersusun dalam suatu kuesioner. Pemilihan responden dilakukan secara purposive sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu nelayan yang bersedia untuk melakukan ujicoba *e-logbook* sebanyak 8 orang, nelayan yang melakukan pengisian *logbook* (18 orang) serta petugas pelabuhan yaitu petugas yang melakukan *entry* data *logbook* di PPS Bungus (4 orang).

Metode Analisis Data

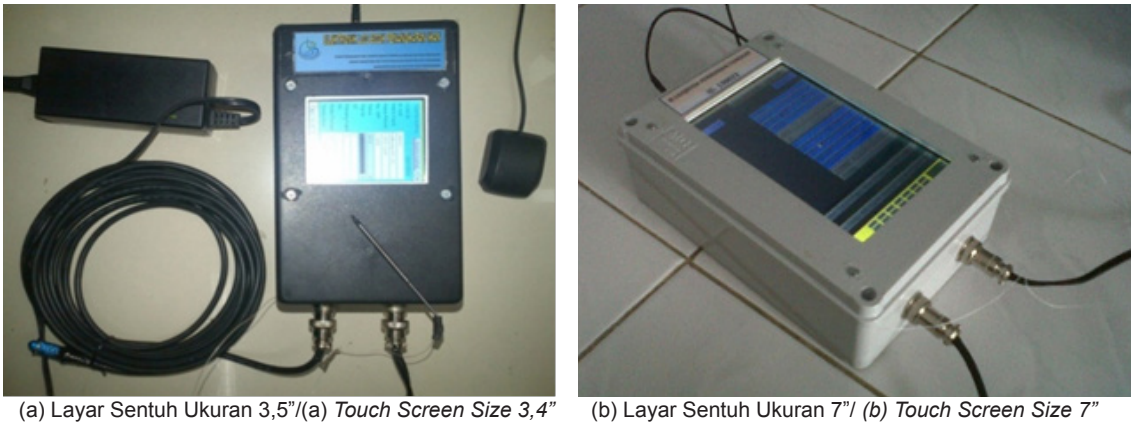
Analisis data kuesioner menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu berupa frekuensi dan prosentase. Analisis statistik deskriptif merupakan suatu teknik analisis yang menggambarkan data-data yang telah terkumpul secara deskriptif sehingga tercipta sebuah kesimpulan yang bersifat umum. Hal tersebut berarti analisis statistik deskriptif mengakumulasikan data secara deskriptif tanpa menguraikan hubungan, menguji hipotesis, bahkan melakukan penarikan kesimpulan (Firman, 2014). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan persentase persepsi responden terkait ujicoba e-*logbook* baik secara teknis, sosial maupun ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Elektronik *Logbook* Penangkapan Ikan

Elektronik *logbook* penangkapan ikan, yang kemudian cukup disebut elektronik *logbook* merupakan perangkat keras yang memiliki fungsi input data tangkapan ikan secara elektronik (Marzuki dan Nugroho, 2013). Teknologi ini telah dikembangkan oleh Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) sejak 2011. Bentuk e-*logbook* yang diujicobakan dapat dilihat pada Gambar 1. Elektronik *logbook* memiliki banyak kelebihan, yaitu:

a. Jumlah data yang harus diisikan menjadi lebih sedikit sehingga penggunaannya lebih mudah, cepat, dan akurat.
b. Dilengkapi dengan fungsi rekam jejak kapal. Dengan *fitur* ini, pergerakan kapal dapat diketahui dan dapat digunakan sebagai validasi terhadap data tangkapan ikan yang diinputkan ke dalam elektronik *logbook*.



(a) Layar Sentuh Ukuran 3,5"/(a) *Touch Screen Size 3,4"* (b) Layar Sentuh Ukuran 7"/ *(b) Touch Screen Size 7"*

Gambar 1. Perangkat Keras Elektronik *Log Book* P3TKP Berbasis Layar Sentuh yang DikembangkanTahun 2013.

Figure 1. Hardware e-logbook P3TKP Based on Touch Screen that developed in 2013.

Perbedaan mendasar dari kedua jenis *logbook* meliputi jumlah data yang harus diisi oleh nelayan, efektivitas dan efisiensi dalam pengisian karena dengan menggunakan *e-logbook* secara otomatis sudah langsung ter input serta informasi yang diberikan dalam *e-logbook* yang tidak ada dalam *logbook* manual. Secara detail perbandingan antara *logbook* (manual) dengan elektronik *logbook* dapat dilihat pada Tabel 1.

Beberapa hasil penelitian terkait penggunaan elektronik *logbook* (ELB) pada beberapa negara seperti Filipina, Australia, Amerika Serikat, Irlandia, Islandia, Denmark dan Kanada menunjukkan bahwa metode ELB menghasilkan data yang lebih tepat dan lebih akurat untuk mengestimasi hasil tangkapan nelayan (Gallaway *etal*., 2011). Secara umum, sistem elektronik *logbook* yang dikembangkan oleh P3TKP dibagi menjadi tiga bagian, yaitu sumber data, pengirim data, dan penerima data (Marzuki dan Nugroho, 2013). Bagian sumber data adalah perangkat keras / alat elektronik *logbook*. Bagian pengirim data memiliki fungsi untuk melakukan transmisi data terhadap data yang diperoleh oleh sumber data ke bagian penerima data. Bagian penerima data berfungsi menerima data yang dikirimkan oleh bagian pengirim data dan mengolah data tersebut sehingga menjadi informasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan perikanan berkelanjutan.

Prinsip kerja elektronik *logbook* dapat dijelaskan sebagai berikut. Di atas kapal, nakhoda kapal perikanan mengisi data tangkapan ikan ke dalam elektronik *logbook*. Data tersebut akan dikirim ke otoritas perikanan melalui jaringan telekomunikasi (GSM/GPRS atau satelit). Di otoritas perikanan, data tersebut akan diolah dan dianalisis menjadi suatu informasi. Informasi tersebut kemudian dapat ditampilkan dan diakses di internet. Data dan informasi tersebut bersifat rahasia, maka data dan informasi tersebut hanya dapat diakses oleh pihak-pihak tertentu saja, yaitu perusahaan / pemilik kapal perikanan dan otoritas perikanan (pelabuhan perikanan dan otoritas perikanan pusat). Pengaturan akses informasi dapat dilakukan sesuai dengan tingkat kewenangannya.Pihak perusahaan / pemilik kapal perikanan hanya dapat melihat data dan informasi elektronik *logbook* dari kapal-kapal miliknya. Pihak pelabuhan perikanan hanya dapat melihat data dan informasi elektronik *logbook* dari kapal-kapal yang memiliki izin dari pelabuhan perikanan tersebut. Otoritas perikanan pusat memiliki kewenangan untuk melihat seluruh data dan informasi elektronik *logbook* dari seluruh kapal perikanan yang beroperasi di Indonesia.

Persepsi Responden Terhadap Penggunaan *Elektronik Logbook*

Dermaga PPS Bungus cukup banyak disandari kapal-kapal ikan di atas 60 GT jenis *longliner* dan *purseiner* yang daerah penangkapannya di perairan laut dalam atau sampai ZEEI Samudera Hindia. Nelayan PPS Bungus selain nelayan lokal juga nelayan pendatang dari Jawa maupun Sulawesi.

Uji coba elektronik *log book* dilakukan kepada 8 orang nelayan di PPS Bungus - Padang. Elektronik *log book* diserahkan kepada nelayan yang sebelumnya telah diberikan sosialisasi mengenai cara pengoperasian alat.Dari wawancara dengan nelayan tersebut, penggunaan *log book*

Tabel 1. Perbandingan Logbook (Manual) Dengan Elektronik Logbook.
Table 1. Comparison on Manual Logbook and Electronic Logbook.

Logbook* (Manual /Kertas)** ***Manual Logbook/Paper Based	**Elektronik *Logbook*/** ***Electronik Logbook***
Pengisian dan penyimpanan data dilakukan secara manual/*Data filling and entry conducted manually*	Pengisian dan penyimpanan data dilakukan secara elektronik/ *data filling and entry by electronic*
Jumlah data yang harus diisi banyak/ *Large number of data must be entry*	Jumlah data yang harus diisi menjadi sedikit (data waktu dan koordinat otomatis terisi)/*Less data entry (time and coordinate data otomatically filled)*
Membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan pengisian data/*takes longer time for data entry*	Membutuhkan waktu yang lebih cepat untuk melakukan pengisian data/ *quicker time for data entry*

Sumber : P3TKP, Tahun 2014/*Source : P3TKP, 2014*

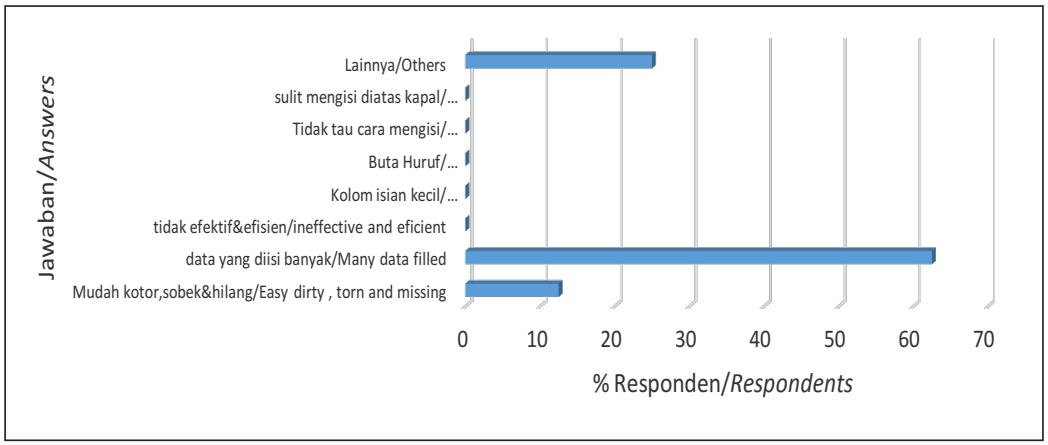
Tabel 2. Data elektronik *Logbook* yang diujicobakan di PPS Bungus – Padang.
Table 2. Trial of Electronic Logbook Data in Bungus Fishing Port-Padang.

No	ID Alat *Instrument ID*	Ukuran LCD *LCD Size*	Nama Kapal *Boat Name*	GT	Alat Tangkap *Fishing Gear*	Nama Peminjam *Borrower Name*	Jabatan Di Kapal *Position on Board*
1	130003	3.5"	Putri 02	21	Bagan/Jaring /*Net*	Dul Rahim Chandra	Nakhoda/ *Captain*
2	130006	3.5"	Jaya Wijaya	29	*Long Line*	Franky Kaingat	Nakhoda/ *Captain*
3	130007	3.5"	Jaya Bahari	62	*Purse Seine*	Tasuri Bin Samian	Nakhoda/ *Captain*
4	130010	3.5"	Bina Sumber Jaya	26	*Long Line*	Wangso Kaingat	Nakhoda/ *Captain*
5	130011	3.5"	Kakap Mina Utama	81	*Long Line*	Muhammad Munir	Nakhoda/ *Captain*
6	130013	3.5"	Anak Rantau	5	Pancing/ *Hook*	Hamzah	Nakhoda/ *Captain*
7	130023	7"	KMS 06	29	Bagan/Jaring /*Net*	Afrianto	Pengurus/ manager
8	130024	7"	Sriwijaya	30	Long Line	Yahya	Nakhoda/ *Captain*

Sumber : P3TKP, Tahun 2014/*Source : P3TKP, Year 2014*

manual yang selama ini berlaku untuk pengisian data penangkapan ikan dinilai kurang efektif dan efisien. Beberapa kesulitan pengisian *log book* yang dirasakan oleh responden di antaranya adalah cukup banyak data yang harus diisi serta penggunaan kertas menyebabkan *log book* mudah kotor,rusak dan hilang (12,5%), data yang diisi banyak (62,5%), tidak efektif dan efisien (25%), alasan lainnya (12,5%). Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2. Beberapa kelemahan pengisian *log book* secara manual dengan kertas inilah yang kemudian menjadi dasar untuk pengembangan elektronik *log book* ke depan.

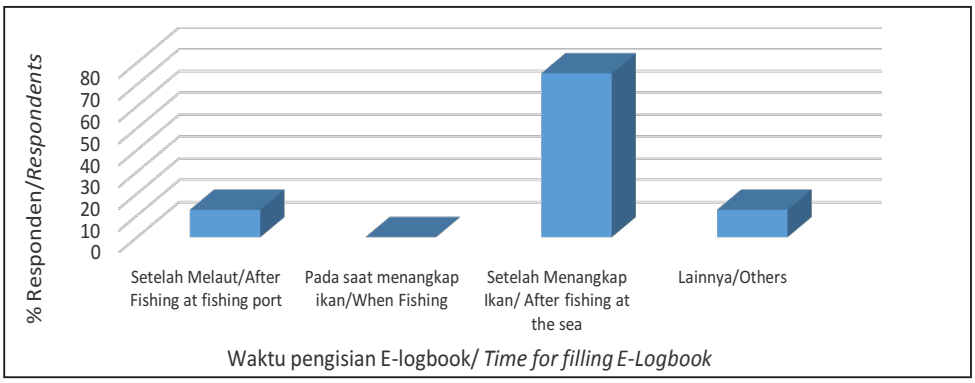
Hasil analisis respon terhadap 18 orang responden diperoleh bahwa pengisian *log book* oleh nelayan selama ini dilakukan setelah melakukan penangkapan ikan (sebesar 75%), 12,5% nelayan mengisi *log book* setelah melaut (di darat / di pelabuhan), dan 12,5% tidak mengisi *log book* (Gambar 3). Pengisian *log book* seharusnya dilakukan setelah operasi penangkapan ikan selesai dilakukanketika di laut.Hal ini dilakukan agar data yang diisi akurat dan tepat waktu, terutama data koordinat lokasi penangkapan ikan, data waktu operasi penangkapan ikan, serta data ikan hasil tangkapan. Dengan demikian, pengisian *logbook* yang dilakukan setelah melaut akan menghasikan data yang kurang akurat, karena lupa, tergesa-gesa, atau sering ditunda-tunda karena ada pekerjaan lain



Gambar 2. Alasan Responden Kesulitan Dalam Pengisian Logbook Kertas di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.

Figure 2. Reasons Respondents had Difficulty in Filling a Paper Logbook in Bungus Fishing Ports - Padang, 2014.

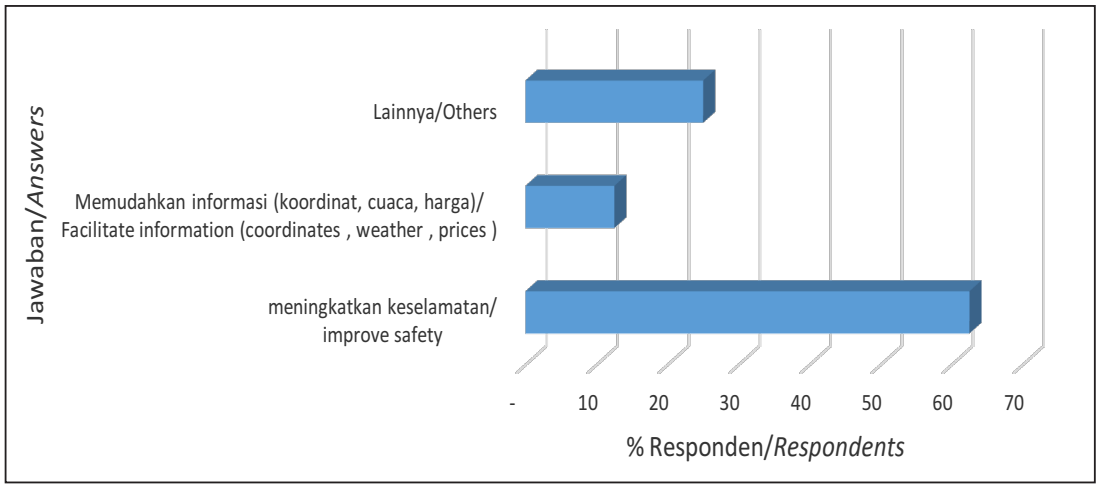
Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/*Source: Primary data processed, 2014.*



Gambar 3. Waktu Pengisian *Logbook* Oleh Nelayan di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.
Figure 3. The Time Needed To Filling E-Logbook by Fishers in Bungus Fishing Port - Padang, 2014.
Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/*Source: Primary data processed, 2014.*

Dibanding dengan *logbook* kertas, elektronik *logbook* lebih cepat dan efektif dalam hal pengisian data hasil tangkapan. Keuntungan lain yang dirasakan oleh nelayan adalah memudahkan mendapatkan beberapa informasi (informasi koordinat peta prakiraan daerah penangkapan ikan (PPDPI), informasi cuaca, dan informasi harga ikan), karena selama ini nelayan harus mencari informasi tersebut dari berbagai sumber seperti pelabuhan, internet, hingga teman.Peningkatan keselamatan merupakan keuntungan lain yang dirasakan nelayan jika menggunakan elektronik *logbook*, hal ini karena pada elektronik *logbook* terdapat informasi tambahan berupa GPS serta adanya fitur*emergency* ketika terjadi kondisi darurat di kapal. Melalui ketersediaan informasi ini dalam elektronik *logbook*, efektivitas dan efisiensi penangkapan ikan menjadi lebih optimal. Keuntungan menggunakan elektronik *logbook* di PPS Bungus -Padang dapat dilihat pada Gambar 4.

Persepsi nelayan terhadap kendala pengisian elektronik *logbook* secara teknis juga digali melalui wawancara yang dilakukan. Beberapa aspek teknis yang ditanyakan meliputi kekuatan baterai, fitur-fitur yang dibutuhkan, ukuran dan bentuk alat, ukuran tulisan, lokasi peletakan hingga kemampun nelayan dalam membeli alat maupun membayar pulsa bulanan elektronik *logbook*. Kekuatan baterai elektronik *logbook*kurang dari 5 jamdijawab oleh 50% nelayan dan sisanya tidak melakukan pengecekan terhadap kekuatan baterai. Fitur tambahan yang dibutuhkan nelayan dalam elektronik *logbook* adalah informasi peta perkiraan daerah penangkapan ikan (PPDPI) (62,5%) serta



Gambar 4. Keuntungan Menggunakan Elektronik Logbook di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.
Figure 4. Advantages of Using Electronic Logbook in Bungus Fishing Port - Padang, 2014.
Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/*Source: Primary data processed, 2014.*

informasi cuaca (37,5%). Kedua fitur ini sudah terdapat pada elektronik *logbook*yang diujicobakan, tetapi untuk mengaksesnya diperlukan ketersediaan jaringan internet. Dari sisi ukuran dan bentuk alat, 100% responden menjawab bahwa ukurannya sedang (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil). Namun, dari sisi ukuran tulisan pada layar, sebesar 50% responden menyatakan bahwa ukuran tulisan terlalu kecil sehingga nelayan kesulitan untuk membaca.

Pengisian elektronik *logbook* yang disarankan adalah dilakukan oleh kapten/nakhoda sehingga peletakan alat sebaiknya diletakkan di ruangan kapten. Seluruh responden ujicoba sudah meletakkan alat sesuai dengan yang disarankan yaitu di meja ruangan kapten.

Beberapa permasalahan teknis yang dialami responden pada saat ujicoba elektronik *logbook* adalah:

1. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses pengisian data (*loading*)
2. Kesulitan memilih fitur
3. Kesulitan mendapatkan sinyal ketika berada ditengah laut

Secara umum, responden masih memberikan respons bahwa pengisian elektronik *logbook* relatif mudah (50%). Kemampuan nelayan untuk membeli alat juga digali dalam kegiatan wawancara, karena ke depannya penggunaan elektronik *logbook* akan berlaku secara bertahap yang dimulai untuk kapal-kapal berukuran besar. Sebanyak 87,5% responden menjawab kemampuan membeli alat di bawah Rp 1.000.000 dan 12,5% menjawab antara Rp 2.000.000 - Rp 3.000.000. Untuk kemampuan membayar pulsa sebesar 87,5% bersedia untuk membayar pulsa di bawah Rp 50.000 per bulan dan 12,5% bersedia membanyar pulsa antara Rp 50.000.000 - Rp 100.000. Namun, terkait pembelian alat adalah merupakan tanggung jawab pemilik kapal dan biaya pulsa merupakan bagian dari biaya operasional. Secara lebih lengkap persepsi responden terhadap uji coba elektronik *logbook* dapat dilihat pada Tabel 3.

Kesulitan dan kendala dalam pengoperasian elektronik *logbook* diidentifikasi dikarenakan kurangnya sosialisasi yang diberikan. Sosialisasi hanya dilakukan sebanyak satu kali di PPS Bungus - Padang dengan peserta terdiri dari sekitar 20 nelayan. Perwakilan nelayan yang hadir dalam kegiatan sosialisasi beberapa di antaranya bukanlah pihak yang akan melakukan pengisian data elektronik *logbook*. Hal ini berakibat pada transfer informasi tidak lengkap kepada nakhoda / kapten atau orang yang ditunjuk untuk mengisi *logbook*. Beberapa saran yang diberikan oleh responden untuk pengembangan elektronik *logbook* ke depan adalah:

1. Diperlukan sosialisasi / pelatihan penggunaan elektronik *logbook*kepada nakhoda / kapten kapal dengan bahasa yang mudah dipahami. Jika memungkinkan sosialisasi dilakukan minimal sebanyak dua kali dalam setahun.
2. Perlu perbaikan pada alat sehinggaproses *loading* alat tidak lama.
3. Fitur-fitur dalam elektronik *logbook* dibuat lebih sederhana dan mudah dipahami.

Persepsi Nelayan Terhadap Rencana Penggunaan Elektronik *Logbook*

Penggalian informasi kepada nelayan yang tidak melakukan uji coba elektronik *logbook* bertujuan untuk mendapatkan respons nelayan secara umum terhadap rencana pengembangan elektronik *logbook* ke depan. Berdasarkan hasil wawancara, 94,44% nelayan sudah mengetahui *logbook* manual (kertas) dan sudah pernah mengisi *logbook* tersebut. Pengisian *logbook* oleh nelayan dirasakan masih relatif mudah dengan waktu pengisian umumnya dilakukan setelah operasi penangkapan ikan. Pengisian *logbook* dilakukan oleh kapten atau ABK yang diberikan kewenangan oleh kapten. Persepsi nelayan terhadap *logbook* penangkapan ikan dapat dilihat pada Gambar 5.

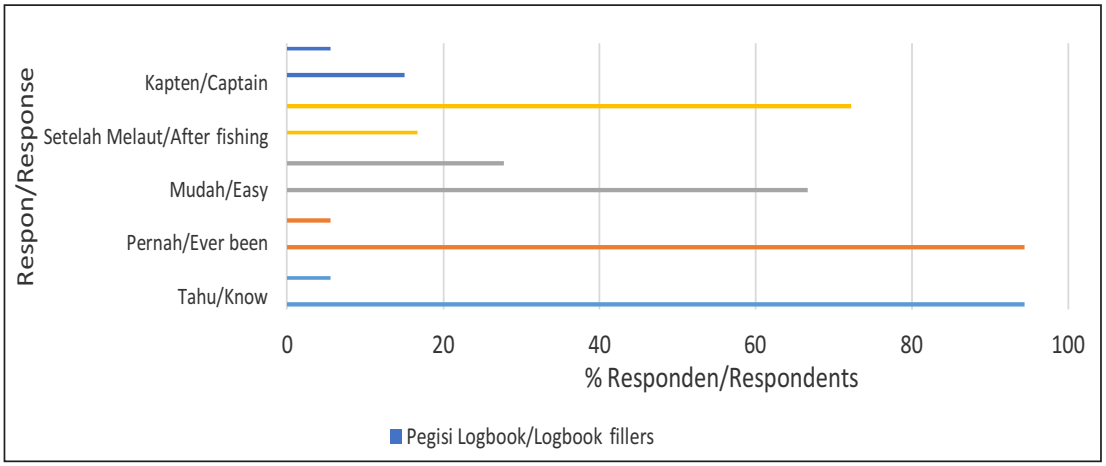
Persepsi nelayan terkait sumber informasi *e-logbook* diperoleh dari teman sebesar 11,11%. Terbatasnya informasi mengenai elektronik *logbook* ini dikarenakan sosialisasi mengenai elektronik *logbook* dilakukan secara terbatas hanya kepada beberapa nelayan dan petugas pelabuhan. Namun, setelah diberikan informasi mengenai elektronik *logbook*, sebagian besar nelayan setuju (94,44%) jika ke depan akan dikembangkan pengisian data hasil tangkapan dengan menggunakan elektronik *logbook*. Beberapa informasi yang umumnya dibutuhkan oleh nelayan adalah informasi mengenai koordinat daerah penangkapan ikan, cuaca, dan harga ikan. Persepsi responden nelayan terhadap penggunaan elektronik *logbook* di PPS Bungus - Padang dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel 3. Persepsi Responden Terhadap Penggunaan Elektronik Logbook Terkait Aspek Teknis Alat di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.

Table 3. Respondents Perceptions of Electronic Logbook Related Aspects of Technical Equipment on PPS Fishing Port - Padang, 2014.

Kriteria/ *Criteria*	Jumlah Responden/ *Respondent*	
	Orang/ *Person*	%
Kekuatan baterai/ *Baterry power*		
< 5 Jam / *Less than 5 hour*	4	50
Tidak melakukan pengecekan/ *No checking to battery strength*	3	37.5
Tidak menjawab / *Not answer*	1	12.5
Fitur tambahan yang dibutuhkan/ *Additional features needed*		
Koordinat PPDPI / *Coordinate information PPDPI*	5	62.5
informasi cuaca / *Weather information*	3	37.5
Ukuran dan bentuk peralatan elektronik logbook yang diujicobakan/ *Size and shape of electronic equipment logbook were tested*		
Kecil / *Small*	0	0
Sedang / *Medium*	8	100
Besar / *Big*	0	0
Ukuran tulisan di layar elektronik *logbook* / *The size of the text on the screen electronic logbook*		
Terlalu kecil / *To small*	4	50
Sedang / *Medium*	2	25
Tidak Tahu / *Don't know*	2	25
Lokasi peletakan elektronik *logbook/Location electronic logbook on Board*		
Di meja ruangan kapten / *At table in canptain room*	8	100
Di dekat aktivitas penangkapan / *Closed to capture activity*	0	0
Di dekat pintu ruang kapten/ *Closed to captain room*	0	0
Masalah yang dihadapi dalam uji coba elektronik *logbook/ Problems encountered in testing the electronic logbook*		
Kesulitan memilih fungsi/ fitur / *Difficulties on feature selection*	2	25
Gangguan sinyal / *Signal interference*	1	12.5
Program tidak jalan / *Program not responding*	0	0
Lainnya (waktu loading lama) / *Others (long loading time)*	5	62.5
Kemudahan Pengoperasioan elektronik *logbook/ Ease of operation of the electronic logbook*		
Mudah/ *Easy*	4	50
Tidak Mudah / *Not easy*	3	37.5
Tidak Tahu/ *Don't know*	1	12.5
Kemampuan pembelian alat/*Purchasing power tool*		
< Rp. 1 Juta / *1 million rupiah*	7	87.5
Rp 2-3 Juta/ *2-3 million rupiah*	1	12.5
Kemampuan membayar pulsa bulanan/*Ability to pay the monthly toll*		
< Rp. 50 ribu / *<50 thousand rupiah*	77	87.5
Rp. 50 - 100 ribu / *50 -100 thousand rupiah*	1	12.5
> Rp. 100 ribu /> *100 thousand rupiah*	0	0

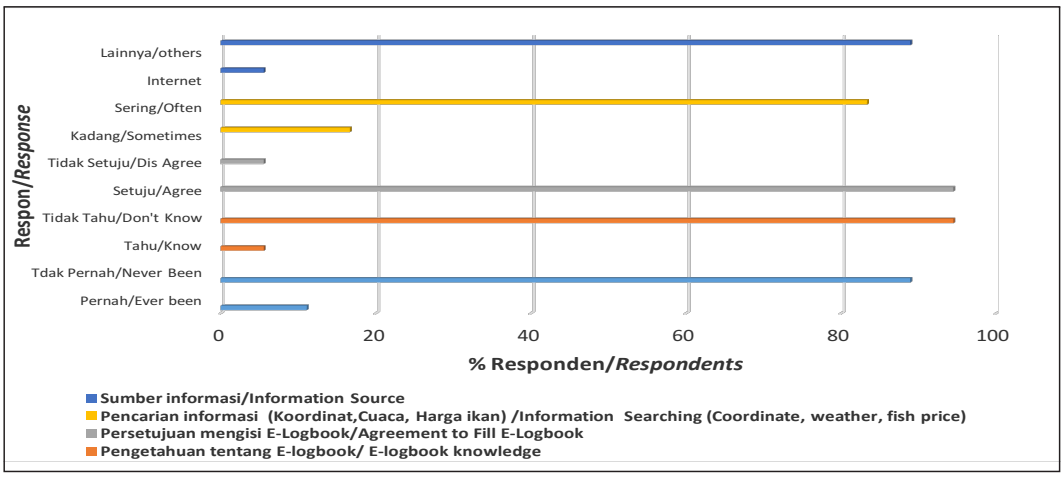
Sumber: Data primer diolah, tahun 2014/ *Source: Primary data processed, 2014*



Gambar 5. Persepsi Responden Nelayan Non Ujicoba Terhadap Logbook di PPS Bungus-Padang, Tahun 2014.

Figure 5. Non test Fishers Respondents on Logbook Perceptions in Bungus Fishing Port - Padang, 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/*Source: Primary data processed, 2014.*



Gambar 6. Persepsi Responden Nelayan Non Ujicoba Terhadap Elektronik Logbook di PPS Bungus -Padang, tahun 2014.

Figure 6. Non Test Fishers Respondents on Electronic Logbook Perceptions in Bungus Fishing Port - Padang , 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/*Source: Primary data processed, 2014.*

Kesiapan Petugas Pelabuhan untuk Penerapan Elektronik *Logbook*

Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan elektronik *logbook* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan sebagai sumber data. Petugas pelabuhan sangat berperan dalam pengelolaan data hasil tangkapan nelayan. Petugas *logbook*di PPS Bungus sudah memahami teknis pengisian *logbook*. Di PPS Bungus, pelaksanaan *logbook*penangkapan ikan sudah berjalan dengan baik. Menurut petugas *logbook* di PPS Bungus, *logbook*tersebut diisi oleh kapten kapal. Data yang diisikan ada yang benar semua dan ada yang benar sebagian. Sanksi yang diberikan kepada kapal yang melanggar ketentuan tentang *logbook* adalah ada yang hanya diberi pemberitahuan saja dan ada yang tidak diberi izin. Kendala yang dihadapi oleh petugas *logbook*terkait dengan penggunaan *logbook* secara manual antara lain tingkat kepatuhan nelayan rendah (25%), tulisan yang tidak terbaca dengan jelas (25%), serta lainnya (50%), yaitu kolom isian

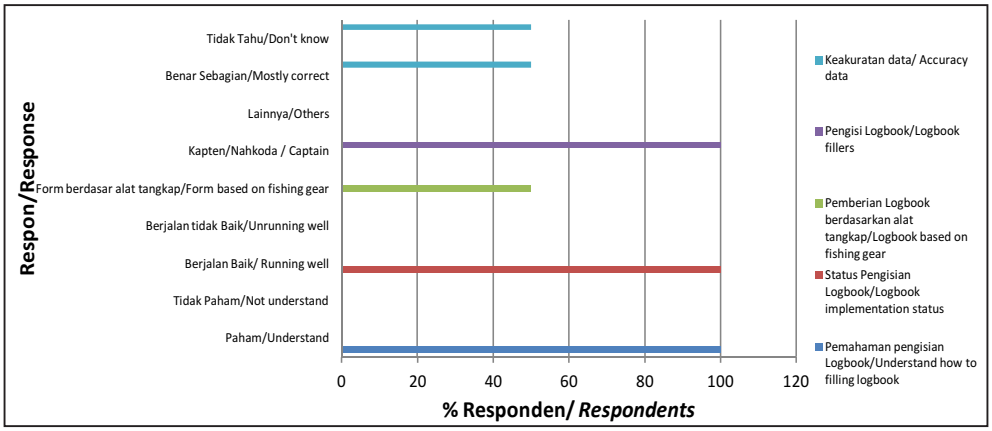
di formulir *logbook* terlalu kecil, banyak data yang harus diisikan, serta tidak semua data diisi. Kondisi pelaksanaan *logbook* di PPS Bungus - Padang dapat dilihat pada Gambar 7.

Ditjen Perikanan Tangkap - KKP sejak 2012 mulai membangun dan mengembangkan Sistem Informasi *Logbook* Penangkapan Ikan (SILOPI). Manfaat adanya SILOPI adalah untuk menghindarkan penumpukan data di pusat data di Jakarta dan membuat verifikasi data lebih akurat karena dilakukan petugas di pelabuhan perikanan sebelum dimasukkan ke sistem informasi. Melalui SILOPI, data *logbook* penangkapan ikan yang sudah diverifikasi kemudian akan dimasukkan oleh petugas pelabuhan ke dalam SILOPI. Data tersebut kemudian akan dikirim secara *online* ke pusat data di Jakarta. SILOPI juga sudah diterapkan di PPS Bungus - Padang. Petugas *logbook*di PPS Bungus mengetahui tentang SILOPI dan memahami cara penggunaan / pengoperasian dan mekanisme SILOPI. Namun, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh petugas dalam pelaksanaan SILOPI, yaitu data yang harus diisi banyak (25%) serta lainnya (75%), yaitu jaringan internet di PPS Bungus sering lemah.

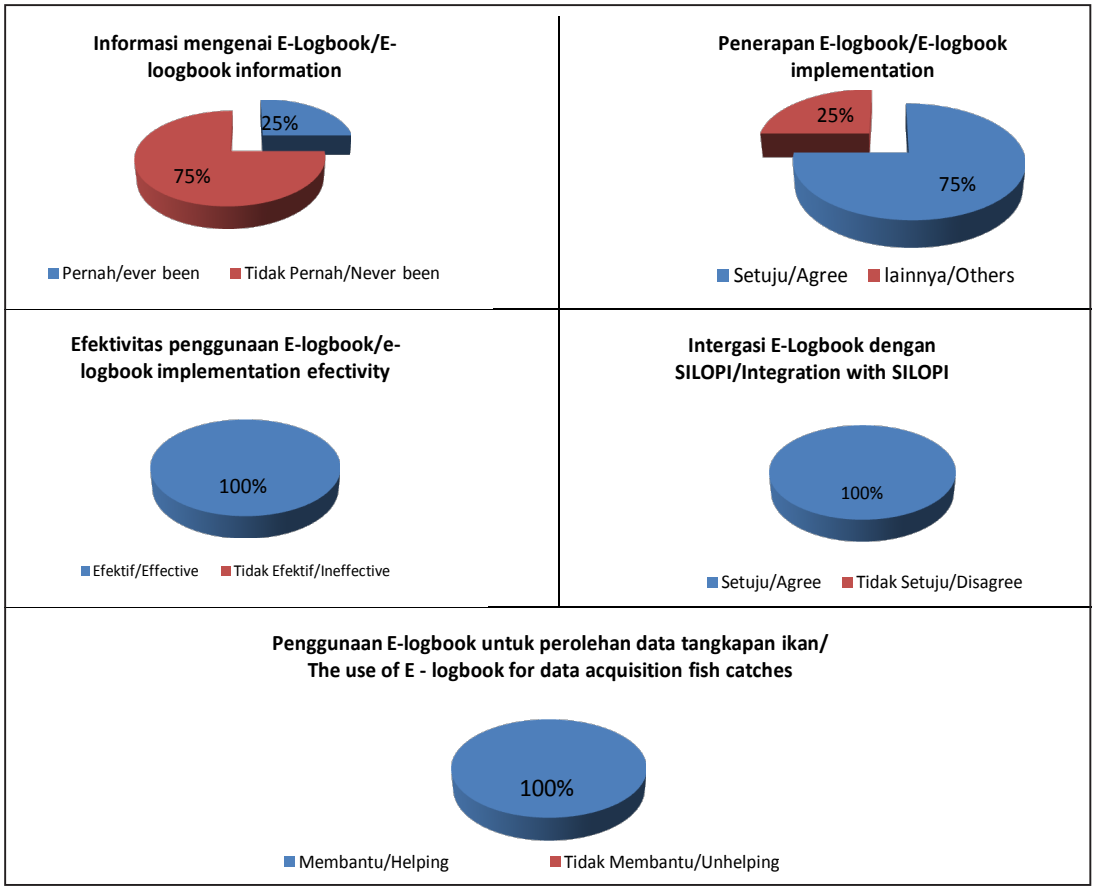
Penggunaan elektronik *logbook* sangat membantu pekerjaan petugas *logbook*pelabuhan, karena penggunaan elektronik *logbook* lebih efektif dan efisien. Petugas *logbook*di PPS Bungus - Padang setuju jika elektronik *logbook*diterapkan di kapal perikanan, tetapi tetap harus di-*back up* dengan *logbook* kertas dan aplikasi elektronik *logbook* harus sederhana. Integrasi elektronik *logbook*dengan SILOPI sangat didukung oleh petugas *logbook*pelabuhan karena dengan pengintegrasian, maka data hasil tangkapan ikan secara otomatis masuk kedalam SILOPI. Hal ini membuat pengisian data tangkapan menjadi lebih cepat, efisien, dan menghemat waktu. Persepsi petugas *logbook* terhadap penggunaan elektronik *logbook* di PPS Bungus - Padang dapat dilihat pada Gambar 8.

Beberapa kendala yang akan dihadapi pada penerapan elektronik *logbook* penangkapan ikan bagi petugas *logbook*pelabuhan di antaranya dikarenakan tingkat kepatuhan nelayan masih rendah dan kesulitan *spare part* ketika alat rusak. Beberapa yang disarankan petugas *logbook*pelabuhan untuk pengembangan elektronik *logbook* diantaranya adalah:

1. Untuk menghindari permasalahan ketika terjadi kerusakan alat pada saat ditengah laut, maka hendaknya nelayan juga tetap diberikan cadangan *logbook* manual/kertas.
2. P3TKP perlu melakukan perbaikan terhadap akuransi data posisi dan kecepatan.
3. Data dalamelektronik *logbook*agar dapat dicetak, sehingga dapat diverifikasi dan divalidasi oleh petugas *logbook*pelabuhan.
4. Kapal-kapal yg menggunakan elektronik *logbook* sebaiknya kapal berukuran di atas 30 GT dengan izin pusat.
5. Ditjen Perikanan Tangkap perlu melakukan sosialisasi ke nelayan dengan difasilitasi petugas pelabuhan minimal 2 kali dalam setahun.
6. Petugas pelabuhan perlu ketegasan dalam implementasi aturan terkait dengan sanksi ketika tidak melakukan pengisian *logbook.*



Gambar 7. Kondisi Pelaksanaan *Logbook* di PPS Bungus - Padang, Tahun 2014.
Figure 7. Condition of Logbook Implementation in Bungus Fishing Port – Padang, Year 2014.
Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/*Source: Primary data processed, 2014.*



Gambar 8. Persepsi Petugas Logbook Terhadap Penggunaan Elektronik *Logbook* di PPS Bungus - Padang, tahun 2014.

Figure 8. Logbook Officers Perception on Electronic Logbook Implementation in Bungus Fishing Port – Padang, Year 2014.

Sumber: Data primer diolah, Tahun 2014/*Source: Primary data processed, 2014.*

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Berdasarkan uji coba elektronik *logbook* yang sudah dilakukan kepada nelayan di PPS Bungus-Padang, secara umum persepsi nelayan / nakhoda pengisian data tangkapan ikan menggunakan elektronik *logbook* sangat positif dengan alas an lebih mudah dalam pengisian, ada informasi yang diperoleh serta data yang diisi tidak rumit. Namun, perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada nakhoda secara intensif. Alat elektronik *logbook* juga harus mudah digunakan dan memiliki fitur yang sederhana dan mudah dipahami oleh nelayan / nakhoda. Untuk meningkatkan kepatuhan nelayan dalam menggunakan elektronik *logbook*, maka pada alat dapat diberikan fitur tambahan yang memuat informasi yang memberikan manfaat bagi nelayan, seperti informasi daerah penangkapan ikan, informasi cuaca, serta informasi harga ikan. Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan dan penerapan elektronik *logbook* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan. Untuk itu sosialisasi dan pelatihan elektronik *logbook* juga perlu diberikan kepada petugas pelabuhan..

Implikasi Kebijakan

Untuk penerapan dan aplikasi teknologi elektronik *logbook* penangkapan ikan, terdapat beberapa implikasi kebijakan yang diperlukan:

1. Beberapa kelemahan pengisian *logbook* secara manual dengan kertas, seperti banyaknya data yang harus diisi nakhoda; penggunaan kertas yang mudah kotor, rusak, hilang; tidak efektif dan efisien, menjadi dasar

dalam pengembangan elektronik *logbook*.

2. Dibanding dengan *logbook* manual dengan kertas, penggunaan elektronik *logbook* menjadi lebih cepat dan efektif dalam pengisian data tangkapan oleh nelayan / nakhoda. Manfaat lainnya bagi nelayan / nakhoda adalah memudahkan mendapat berbagai informasi, seperti Informasi koordinat PPDPI, informasi cuaca, informasi harga ikan, fitur *emergency* ketika terjadi kondisi darurat di kapal. Melalui ketersediaan informasi ini dalam elektronik *logbook*, efektivitas dan efisiensi penangkapan ikan menjadi lebih optimal.
3. Fitur-fitur dalam elektronik *logbook* agar sederhana dan mudah dipahami oleh nelayan, sehingga nelayan tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan elektronik *logbook*.
4. Pengisian elektronik *logbook* yang disarankan adalah dilakukan oleh kapten/nakhoda sehingga peletakan alat sebaiknya diletakkan di ruangan kapten.
5. Kemampuan nelayan untuk membeli alat elektronik *logbook* dan kemampuan untuk membayar biaya pulsa perlu mendapat perhatian dalam penerapan elektronik *logbook*.
6. Jika elektronik *logbook* diterapkan, perlu dilakukan sosialisasi / pelatihan penggunaan elektronik *logbook* kepada nakhoda / kapten kapal dengan bahasa yang mudah dipahami.
7. Peran petugas pelabuhan dalam rencana pengembangan dan penerapan elektronik *logbook* menjadi sangat penting karena petugas pelabuhan merupakan pelaksana teknis yang akan berhadapan langsung dengan nelayan sebagai sumber data. Untuk itu, sosialisasi penggunaan elektronik *logbook* juga perlu diberikan kepada petugas pelabuhan. Petugas pelabuhan perlu memiliki ketegasan dalam implementasi aturan pelaksanaan *logbook*.
8. Integrasi elektronik *logbook* dengan Sistem Informasi *Logbook* Penangkapan Ikan (SILOPI) yang sudah dibangun oleh Ditjen Perikanan Tangkap KKP akan memudahkan petugas pelabuhan karena pengisian data tangkapan menjadi lebih cepat, efisien, dan menghemat waktu.
9. Rencana penerapan elektronik *logbook* perlu mendapat payung hukum yang jelas, yang mengatur mekanisme, prosedur, pengadaan, analisis pengolahan data, serta sanksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP) yang telah mengikutsertakan penulis dalam penelitian Analisis Kebijakan Aplikasi Teknologi Elektronik Log Book Penangkapan Ikan Dalam Mendukung Industrialisasi Kelautan Dan Perikanan. Ucapat terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kepala Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus yang telah memberikan fasilitasi dan bantuan dalam proses pengumpulan data primer dan sekunder pada lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Sumber Daya Ikan. 2012. Logbook Penangkapan Ikan di Indonesia. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta.

Direktorat Sumber Daya Ikan. 2014. Peluang Pemanfaatan E-Logbook Penangkapan Ikan untuk Mendukung Pengelolaan Sumberdaya Ikan yang Berkelanjutan. Makalah disampaikan pada Pertemuan dan Diskusi tentang Elektronik Logbook Penangkkapan Ikan. Jakarta. November.

Firman, F. 2014. Analisis Data Statistik Deskriptif. http://penalaran-unm.org/artikel/penelitian/381-analisis-data-statistik-deskriptif.html.

Gallaway, B. J., J. G. Cole, L. R. Martin, J. M. Nance dan M. Longnecker. 2003. An Evaluation of an Electronic Logbook as a More Accurate Method of Estimating Spatial Patterns of Trawling Effort and Bycatch in the Gulf of Mexico Shrimp Fishery. North American Journal of Fisheries Management Volume 23 Issue 3. pages 787-809

Marzuki, M. I. dan H. Nugroho. 2013. Rancang Bangun Elektronik Logbook Perikanan Berbasis GPRS untuk Mendukung Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Terbaik Tahun 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Pp 164-179.

Marzuki, M. I. 2010. Membangun Elektronik Logbook Perikanan untuk Menunjang Pengelolaan Sumber Daya Ikan yang Berkelanjutan. Bunga Rampai: Application of Sustainable Development Technology in Indonesia. Jakarta: Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan. Pp. 53-59.

Nugroho, R. 2013. Metode Penelitian Kebijakan. Jakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar.

Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (P3TKP). 2014. Laporan Akhir Analisis Kebijakan Aplikasi Teknologi Elektronik Logbook Penangkapan Ikan Dalam Mendukung Industrialisasi Kelautan Dan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan.

ANALISIS PREFERENSI KONSUMSI IKAN MENGHADAPI NATAL 2015 DAN TAHUN BARU 2016

Analysis of Fish Consumption Preference to Face Christmast 2015 and The New Year 2016

***Siti Hajar Suryawati, Subhechanis Saptanto dan Hertria Maharani Putri**

Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924
Diterima tanggal: 24 Pebruari 2016 Diterima setelah perbaikan: 23 Mei 2016
Disetujui terbit: 6 Juni 2016
*email: siti_suryawati@yahoo.com

ABSTRAK

Pemenuhan konsumsi pangan termasuk ikan perlu dilakukan terutama untuk mencukupi kebutuhan protein hewani termasuk pada saat hari-hari besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji preferensi konsumen terhadap ikan menjelang hari natal dan tahun baru. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan pelaksanaannya dengan teknik survey. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) yaitu di Kota Medan dan Kota Manado berdasarkan dominasi penduduk Kristiani dan dominasi produksi perikanan serta aksesibilitas menuju lokasi. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pilihan konsumsi ikan dalam bentuk segar mengalami pergeseran menjadi bentuk olahan seiring dengan meningkatnya pendidikan konsumen. Preferensi masyarakat terhadap ikan secara umum menunjukkan pola preferensi yang homogen. Pilihan ikan sebagai sumber protein hewani yang dikonsumsi menunjukkan pola yang meningkat konsumsinya pada kelompok usia lebih tinggi. Konsumen lebih memilih ikan olahan dan segar.

Kata Kunci: ikan, preferensi konsumsi, konsumsi ikan

ABSTRACT

Food self-sufficiency, including fish consumption needs to be done, especially to meet the needs of animal protein, including during the major holidays. This study aims to assess the fish consumer preferences towards the Christmas and New Year days. The method in this research use descriptive method and its implementation by survey techniques. Locations were selected intentionally (purposive) that is in the city of Medan and Manado based on dominance of the Christians population, fish production and accessibility to the location. The data used are primary data and seconday data. Preference of fish consumption was shifted from fresh to processed along with increasing of the consumer education. Public preference to fish demand generally show the homogenous preference pattern. Choice of fish as a source of animal protein which is consumed show that increased consumption at a higher age group. Consumers prefer consume processed fish and fish.

Keywords: fish, consumption preferences, fish consumption

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar yang paling esensial bagi manusia untuk mempertahankan hidup dan kehidupan (Karsin, 2004). Menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2012, pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan atau minuman. Pemenuhan ketersediaan pangan khususnya untuk pangan ikan, harus dapat memenuhi kecukupan konsumsi, merupakan faktor penting untuk diperhatikan.

**Korespodensi Penulis:*
Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

Makanan yang dikonsumsi beragam jenisnya dengan berbagai cara pengolahannya.

Pada bulan-bulan tertentu seperti hari raya natal dan tahun baru biasanya semua bahan pangan mengalami peningkatan permintaan yang berpengaruh pada stok barang termasuk komoditas ikan. Permintaan yang tinggi terhadap suatu barang biasanya dapat menyebabkan kenaikan harga barang. Barang yang biasanya mengalami kenaikan harga, yaitu tujuh komoditas utama pangan antara lain : minyak goreng, daging sapi, daging ayam, hortikultura, gula pasir, tepung terigu, ikan, udang serta beras.

Sektor perikanan berpeluang untuk menopang program nasional ketahanan pangan, terutama dalam hal pencukupan kebutuhan protein. Ikan merupakan sumber pangan yang memiliki kandungan protein hewani tinggi dan menyumbang sebesar 55% dalam penyediaan protein di Indonesia (Food and Agriculture Organization, 1993 *dalam* James, 1998). Bukti empiris memperlihatkan adanya indikasi yang sangat kuat terjadinya peningkatan konsumsi ikan, seiring dengan peningkatan tingkat konsumsi ikan dari tahun ke tahun. Trend peningkatan konsumsi ikan tahun 2011 – 2015 menunjukkan rata-rata pertumbuhan sebesar 6,27% dengan rata-rata konsumsi ikan sebesar 36,12 kg/kap/tahun (KKP, 2016). Wahyuni (2007) menegaskan bahwa ikan dengan segala keunggulan gizi yang dimiliki dapat dijadikan sebagai sumber pangan masa depan yang mempunyai banyak manfaat untuk pertumbuhan.

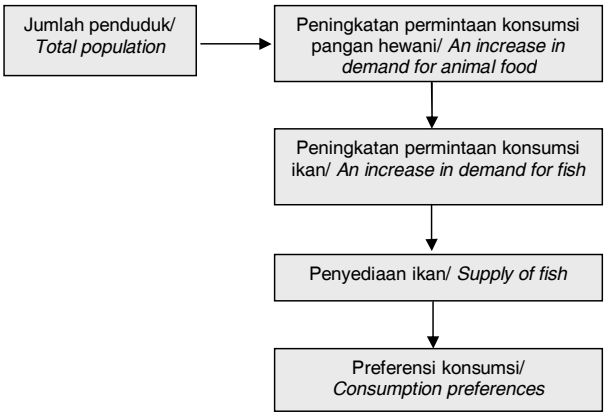
Ikan sebagai sumber pangan memiliki kandungan gizi yang sangat baik misalnya protein sebagai sumber pertumbuhan, asam lemak omega 3 dan 6 yang bermanfaat bagi kesehatan ibu dan pembentukan otak janin, vitamin, serta berbagai mineral yang sangat bermanfaat bagi ibu dan janin. Nilai biologisnya mencapai 90%, dengan jaringan pengikat sedikit sehingga lebih mudah dicerna (Nurjanah *et al.* 2010).

Menurut Madanijah (2004) faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan adalah ketersediaan pangan, status sosial ekonomi meliputi pekerjaan dan pendidikan,serta sosial budaya yang meliputi pendidikan ibu, tabu, preferensi terhadap makanan, serta kebiasaan makan. Menurut Suhardjo (1989) faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan adalah produksi pangan untuk keperluan rumah tangga, pengeluaran uang untuk keperluan rumah tangga, pengetahuan gizi, dan tersedianya pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji preferensi konsumen terhadap ikan menjelang hari natal dan tahun baru dilihat dari karakteristik respondennya dan preferensi konsumsi terhadap atribut produk ikan.

METODOLOGI

Pendekatan Pemikiran

Preferensi konsumsi ikan masyarakat menghadapi hari raya natal dan tahun baru dilakukan dengan pendekatan konsep ketersediaan pangan khususnya ikan. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan konsumsi ikan. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan yang mendalam mengenai perilaku konsumen dalam pembelian pangan termasuk ikan. Pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan mengenai preferensi berupa kebutuhan konsumen terhadap produk perikanan yang meliputi karakteristik konsumen, proses pengambilan keputusan konsumen serta faktor-faktor yang mempengaruhi para konsumen untuk mengkonsumsi ikan. Secara ringkas, kerangka pendekatan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.


Jumlah penduduk/ Total population
Peningkatan permintaan konsumsi pangan hewani/ An increase in demand for animal food
Peningkatan permintaan konsumsi ikan/ An increase in demand for fish
Penyediaan ikan/ Supply of fish
Preferensi konsumsi/ Consumption preferences

Gambar 1. Skema Kerangka Pendekatan Penelitian.
Figure 1. Framework of Research Approach.

Jenis, Sumber dan Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah survey lapang dan *desk study.* Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung (*observasi*), diskusi dan wawancara dengan responden yang pernah mengkonsumsi ikan, meliputi identitas responden,

persepsi, dan faktor-faktor dalam pengambilan keputusan pembelian ikan. Data sekunder diperoleh dari buku, laporan dan dokumen-dokumen lain yang terkait dengan penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis data secara deskriptif kualitatif. Analisis data yang dilakukan terbatas pada teknik pengolahan datanya seperti pada pengecekan data dan tabulasi, dalam hal ini hanya membaca tabel-tabel, grafik atau angka-angka yang tersedia kemudian melakukan uraian dan penafsiran (Hasan, 2008).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*), yang diambil dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai tujuan penelitian (Singarimbun dan Effendi, 1995; Arikunto, 2006). Pemilihan lokasi Kota Medan dan Kota Manado sebagai lokasi penelitian berdasarkan dominasi penduduk kristiani dan dominasi produksi perikanan serta aksesibilitas menuju lokasi tersebut. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Beragama Kristen dan Katolik menurut Provinsi di Indonesia, Tahun 2010.

Table 1. Population of Christiany and Catholism by Province in Indonesia, 2010.

No/ *Number*	Propinsi/ *Province*	Penduduk/ *Population*	Persentase/ *Percentage*
1	Aceh	53,624	1.19
2	Sumatera Utara	4,025,737	31.01
3	Sumatera Barat	109,681	2.26
4	Riau	529,078	9.55
5	Jambi	95,561	3.09
6	Sumatera Selatan	114,671	1.54
7	Bengkulu	35,088	2.05
8	Lampung	184,269	2.42
9	Kep. Bangka Belitung	36,791	3.01
10	Kepulauan Riau	225,828	13.45
11	DKI Jakarta	1,027,527	10.69
12	Jawa Barat	1,030,147	2.39
13	Jawa Tengah	890,436	2.75
14	DI Yogyakarta	260,017	7.52
15	Jawa Timur	872,671	2.33
16	Banten	384,755	3.62
17	Bali	95,851	2.46
18	Nusa Tenggara Barat	22,756	0.51
19	Nusa Tenggara Timur	4,163,094	88.88
20	Kalimantan Barat	1,508,622	34.32
21	Kalimantan Tengah	411,632	18.61
22	Kalimantan Selatan	64,019	1.77
23	Kalimantan Timur	476,009	13.40
24	Sulawesi Utara	1,544,121	68.01
25	Sulawesi Tengah	469,113	17.80
26	Sulawesi Selatan	737,006	9.17
27	Sulawesi Tenggara	54,011	2.42
28	Gorontalo	17,320	1.67
29	Sulawesi Barat	176,538	15.24
30	Maluku	738,470	48.16
31	Maluku Utara	263,849	25.42
32	Papua Barat	462,304	60.80
33	Papua	2,355,790	83.14
	Indonesia	**237,641,326**	

Sumber: Data Sensus Penduduk 2010 - Badan Pusat Statistik Republik Indonesia/
Source: Population Census 2010 – Central Bureau of Statistics Republic of Indonesia

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Konsumen

Preferensi konsumen terhadap produk perikanan bertujuan untuk melihat pilihan suka atau tidak suka masing-masing individu untuk memilih sumber proteinnya. Pilihan-pilihan tersebut dianalisis untuk menentukan jenis produk yang paling disukai atau tidak disukai sehingga pasokan terhadap produk tersebut dapat ditingkatkan pada daerah-daerah penelitian.

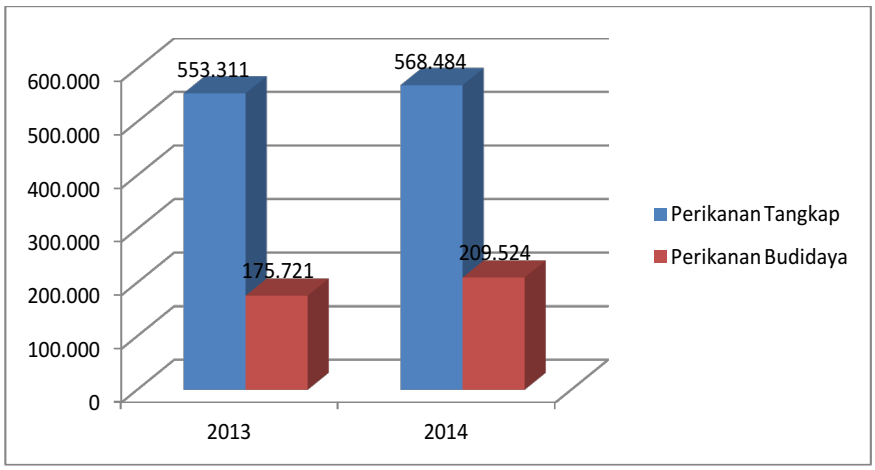
Propinsi Sumatera Utara merupakan salah satu propinsi yang memiliki potensi kelautan dan perikanan yang cukup tinggi, baik potensi perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Potensi perikanan tangkap terdiri dari potensi Selat Malaka sebesar 276.030 ton/tahun dan potensi di Samudera Hindia sebesar 1.076.960 ton/tahun. Sedangkan produksi perikanan budidaya terdiri budidaya tambak 20.000 Ha dan budidaya laut 100.000 Ha, budidaya air tawar 81.372,84 Ha dan perairan umum 155.797 Ha.

Kawasan pesisir Sumatera Utara mempunyai panjang pantai 1300 Km, terdiri dari panjang Pantai Timur 545 km, panjang Pantai Barat 375 Km dan Kepulauan Nias dan Pulau-Pulau Baru Sepanjang 350 Km. Total produksi perikanan Propinsi Sumatera Utara pada tahun 2014 berhasil memproduksi sebanyak 795.652 ton dari perikanan tangkap dan budidaya. Berikut grafik produksi perikanan tangkap dan budidaya Propinsi Sumatera Utara pada tahun 2013-2014.

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa masih ada potensi perikanan baik tangkap maupun budidaya yang belum dimanfaatkan, yang dapat dilihat pada selisih antara potensi dan produksi yang cukup besar. Produksi olahan ikan di Provinsi Sumatera Utara 404.003 ton/tahun. Sedangkan volume ekspor hasil perikanan pada tahun 2014 sebesar 57.214 ton/tahun. Angka konsumsi ikan masyarakat Provinsi Sumatera Utara sebesar 40,1 kg/kap/tahun.

Berdasarkan data demografi, masyarakat di Provinsi Sulawesi Utara yang beragama Nasrani sebanyak 68,01% sehingga cukup banyak yang merayakan Natal dam tahun baru. Selain itu Sulawesi Utara merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang merupakan daerah penghasil ikan. Berdasarkan data dari statistik perikanan tahun 2014 menunjukkan bahwa produksi ikan dari Provinsi Sulawesi Utara berjumlah 281.305 ton (KKP, 2013). Pada tahun 2012 masyarakat di Provinsi Sulawesi Utara mengkonsumsi ikan sebanyak 13,34 gr/kap/tahun, daging sebanyak 0,81 gr/kap/tahun, telur sebanyak 1,38 gr/kap/tahun dan susu sebanyak 1,28 gr/kap/tahun (BPS, 2014).

Pada umumnya responden dari Sumatera Utara berasal dari wilayah Kota Medan, Kota Sibolga, Kota Tebing Tinggi, Kota Binjai, Kabupaten Serdang Bedagai, Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Batubara, Kabupaten Labuan Batu Utara dan Kabupaten Langkat. Untuk komposisi responden merupakan responden asli Kota Medan sebesar 29%. Jenis kelamin responden lebih banyak didominasi oleh laki-laki yakni sebesar 57,9%. Usia



Gambar 1. Total Produksi Perikanan Tangkap dan Budidaya Propinsi Sumatera Utara Tahun 2013- 2014.

Figure 2. Total Production of Capture Fisheries and Zquaculture of North Sumatera Province, 2013 - 2014.

responden lebih didominasi oleh usia 24-30 tahun yang mencapai 52,6%. Status responden lebih banyak yang sudah menikah yakni berkisar 88,2%. Pendidikan responden umumnya adalah S1 yang mencapai 81,6% dengan pekerjaan pada umumnya adalah pegawai negeri sipil yang mencapai 53,9% dari total responden. Kisaran pendapatan per bulan responden sebagian besar berada pada kisaran Rp 1.500.000 – Rp 2.500.000,- yaitu sebesar 47,4%. Para responden rata-rata memiliki pengeluaran berkisar Rp 1.500.000,- tiap bulannya.

Pada umumnya responden di Propinsi Sulawesi Utara berasal dari wilayah Manado, Minahasa, Gorontalo dan Sangihe yakni mencapai 60% dari total responden sedangkan sisanya berasal dari luar Pulau Sulawesi. Jenis kelamin responden lebih banyak didominasi oleh perempuan yakni sebesar 62%. Usia responden lebih didominasi oleh usia > 40 tahun yang mencapai 32%. Status responden lebih banyak yang sudah menikah yakni berkisar 87%. Pendidikan responden umumnya adalah SMU/SMK yang mencapai 51% dengan pekerjaan pada umumnya adalah pegawai swasta yang mencapai 42% dari total responden. Kisaran pendapatan per bulan responden lebih banyak berada pada kisaran Rp 1.500.000 – Rp 2.500.000,- yaitu sebesar 40%. Rata-rata pengeluaran responden berkisar Rp 1.300.000,- tiap bulannya. Tabel 2 menampilkan karakteristik responden secara lengkap.

Tabel 1. Karakteristik Responden di Lokasi Penelitian, Tahun 2015 (Satuan = %).
Table 2. Characteristic of Respondents on Research Location, 2015 (Unit = %).

No/ *Number*	Karakteristik Responden/ *Characteristics of Respondents*	Kota Medan, Sumatera Utara/ *Medan City, North Sumatera*	Kota Manado, Sulawesi Utara/ *Manado City, North Sulawesi*
I	**Jenis Kelamin/*Sex***		
	a. Laki-laki/*Male*	57.9	38.0
	b. Perempuan/*Female*	43.4	62.0
II	**Usia/ *Age***		
	a. 17 – 23 Tahun/ *Years*	26.3	12
	b. 24 – 30 Tahun/ *Years*	52.6	27
	c. 31 – 40 Tahun/ *Years*	9.2	29
	d. > 40 Tahun/ *Years*	11.8	32
III	**Status Nikah/ *Marital status***		
	a. Menikah/ *Marriage*	88.2	87
	b. Belum Menikah/ *Single*	11.8	13
IV	**Pendidikan/ *Education***		
	a. SD/SLTP/ *Primary school/Secondary school*	0	15
	b. SMU/SMK/ *Senior High School/ Vocational High School*	6.6	51
	c.Diploma/ *Post Graduate*	7.9	7
	d.S1/ *Bachelor*	81.6	22
	e.S2/ *Magister*	4	4
	f. S3/*Doctor of Philosophy*	0	1
V	**Pekerjaan/ *Occupation***		
	a. Pelajar/Mahasiswa/ *Student/College Student*	7.9	2
	b. Pegawai Swasta/ *Private employesss*	17.1	42
	c. Pegawai Negeri/ *Goverment employees*	53.9	13
	d. Wiraswasta/Pengusaha	2.7	6
	e. Pedagang/ *Trader*	2.7	9
	f. Dosen/ *Lecturer*	2.7	2
	g. Guru/ *Teacher*	0	2
	h. Ibu Rumah Tangga/*Housewife*	11.9	20
	i. Pensiunan/ *Retired*	1.5	2
	f. Lainnya/ *Others*	0	2

Lajutan Tabel 2/*Continue Table 2*

No/ *Number*	Karakteristik Responden/ *Characteristics of Respondents*	Kota Medan, Sumatera Utara/ *Medan City, North Sumatera*	Kota Manado, Sulawesi Utara/ *Manado City, North Sulawesi*
VI	**Pendapatan/ *Income***		
	a. < Rp 500,000	0	3
	b. Rp 500,000 – Rp 1,500,000	1,3	8
	c. Rp 1,500,000 – Rp 2,500,000	47.4	40
	d. Rp 2,500,000 – Rp 3,500,000	40.8	27
	e. Rp 3,500,000 – Rp 4,500,000	9.2	12
	f. Rp 4,500,000 – Rp 5,500,000	1.3	4
	g. > Rp 5,500,000	0	6

Sumber : Data Primer (diolah), 2015/ *Source: Primary data (processed), 2015*

Daya Beli Responden

Responden di Kota Medan memiliki pilihan yang seimbang antara ikan, ayam dan daging. Analisis yang dilakukan dengan skala Likert menunjukkan bahwa tingkat kesukaan masyarakat khususnya di Kota Medan terhadap ikan sekitar 65,4% atau berada pada kriteria suka. Sedangkan kesukaan terhadap daging unggas dan sapi masing-masing sebesar 60,4% dan 63% yang juga pada level suka. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang dipilih secara acak di Medan cenderung fleksibel dalam pilihan sumber pangan hewaninya. Responden yang membeli ikan rata-rata mengeluarkan biaya sebesar Rp 75.000,- tiap belanja yang dilakukan dalam 3 kali setiap minggunya sehingga responden mengeluarkan biaya untuk membeli ikan sekitar Rp 847.895,- setiap bulannya atau sebesar 65% dari total pengeluaran rata-rata responden.

Pada umumnya responden membeli ikan untuk dikonsumsi selain ayam dan daging sapi. Analisis yang dilakukan dengan skala Likert menunjukkan bahwa tingkat kesukaan masyarakat khususnya di Kota Manado terhadap ikan sekitar 94% atau berada pada kriteria sangat suka. Sedangkan kesukaan terhadap daging unggas dan sapi masing-masing sebesar 83% dan 80% atau berada pada level suka. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang dipilih secara acak di Manado lebih menyukai ikan bila dibandingkan dengan jenis sumber konsumsi pangan hewani lainnya. Responden yang membeli ikan rata-rata mengeluarkan biaya sebesar Rp 43.500,- tiap belanja yang dilakukan dalam 4 kali setiap minggunya sehingga responden mengeluarkan biaya untuk membeli ikan sekitar Rp 754.000,- setiap bulannya atau sebesar 58% dari total pengeluaran rata-rata responden. Pada Tabel 3 menunjukkan preferensi konsumen terhadap jenis produk pangan hewani.

Tabel 3. Preferensi Konsumen Terhadap Jenis Produk Pangan Hewani di Lokasi Penelitian, Tahun 2015 (Satuan = %).

Table 3. Consumer Preferences for Types of Animal Food Products at Research Location, 2015 (Unit= %).

No	Jenis Produk Pangan/ *Types of Food Products*	Sumatera Utara/ *North Sumatera*					Sulawesi Utara/ *North Sulawesi*				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	Jenis pangan yang berasal dari daging unggas (ayam, bebek, burung, dll)/ *Type of food derived from poultry (chickens, duck, birds, etc)*	-	60.4	-	-	-	83.0	-	-	-	-
2	Jenis pangan yang berasal dari daging merah (sapi, kambing, babi, dll)/*Type of food derived from red meat (beef, lamb, pork, etc)*	-	63.0	-	-	-	-	80.0	-	-	-
3	Jenis pangan yang berasal dari ikan (ikan, cumi, kerang, udang, krupuk, dll)/*Type of food derived fromfish (fish, squid, mussels, shrimp, crackers, etc)*	-	65.4	-	-	-	94.0	-	-	-	-

Keterangan: A = Sangat Suka; B = Suka; C = Biasa Saja; D = Tidak suka; E = Sangat Tidak Suka/
Description: A = liked; B = Love; C = Neutral; D = No like; E = Strongly Dislike/
Sumber : Data Primer (Diolah), 2015/ *Source : Primary Data (processed), 2015*

Preferensi Konsumen Terhadap Atribut Produk

Berdasarkan preferensi konsumen, persepsi responden di Sumatera Utara pada umumnya berada pada kategori "sangat favorit" terhadap ikan ikan laut yakni sebesar 86,4% dan berada pada kategori "favorit" terhadap ikan air tawar sebesar 65%. Demikian juga halnya dengan responden dari Sulawesi Utara, berdasarkan preferensi konsumen persepsi responden pada umumnya berada pada kategori "sangat favorit" terhadap ikan ikan laut yakni sebesar 89,4% dan berada pada kategori "favorit" terhadap ikan air tawar sebesar 68,8%. Tabel 4 ditampilkan preferensi konsumen terhadap jenis ikan.

Ditinjau dari alasannya, diperoleh informasi bahwa pada umumnya responden di Sumatera Utara mempertimbangan kandungan gizinya lebih tinggi/ baik sebesar 67% dan mudah mendapatkannya sebesar 24%. Persepsi responden terhadap ikan segar menunjukkan bahwa responden berada pada kategori "sangat setuju" dan ikan olahan berada pada kategori "setuju". Demikian juga halnya dengan responden di Sulawesi Utara. Mereka mengkonsumsi ikan dengan alasan bahwa ikan mudah didapatkan (30%), kandungan gizinya lebih tinggi/baik (30%) dan enak rasanya (18%). Persepsi responden terhadap ikan segar menunjukkan bahwa responden berada pada kategori "sangat setuju" yakni sebesar 94% dan ikan olahan berada pada kategori "setuju" yakni sebesar 67,8% dapat dilihat di Tabel 5.

Jenis ikan yang banyak diminati oleh responden adalah ikan laut yaitu sebesar 46%, sedangkan ikan air tawar digemari sebanyak 26% responden dan 27% responden menyatakan suka keduanya. Jenis ikan segar, yang paling disukai adalah kepiting (88,2%), kuwe (87,6%), dan cumi (87,1%) dapat dilihat di Tabel 6.

Ikan olahan yang paling disukai oleh responden di Sumatera Utara adalah ikan asin (80,3%). Responden pada dasarnya kurang menyukai ikan olahan yang berubah bentuk seperti sosis. Adapun ikan olahan yang paling disukai responden di Sulawesi Utara adalah ikan asap (87,8%), kemudian ikan asin (82,8%), baso (74,6%), ikan kaleng (73,4%) dan nugget (72,6%). Hampir semua responden mengetahui cara memilih ikan yang baik. Kesukaan konsumen pada ikan olahan tersebut dapat mendorong produsen/ pedagang untuk memberikan pelayanan lebih baik dengan menciptakan inovasi dalam memenangkan persaingan dengan produk lainnya (Kotler, 1997).

Tabel 4. Preferensi Konsumen Terhadap Jenis Ikan di Lokasi Penelitian, Tahun 2015 (Satuan = %).
Table 4. Consumer Preferences for Types of Fish in Research Location, 2015 (Unit = %).

No/ *Number*	Jenis Ikan/ *Types of Fishes*	Sumatera Utara/ *North Sumatera*					Sulawesi Utara/ *North Sulawesi*				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	Ikan laut/*Marine fish*	86.4	-	-	-	-	89.4	-	-	-	-
2	Ikan air tawar/*reshwater fish*	-	65	-	-	-	-	68.8	-	-	-

Keterangan: A = Sangat Suka; B = Suka; C = Biasa Saja; D = Tidak suka; E = Sangat Tidak Suka/
Description: A = liked; B = Love; C = Neutral; D = No like; E = Strongly Dislike/

Sumber : Data Primer (Diolah), 2015/ *Source : Primary Data (processed), 2015*

Tabel 5. Preferensi Konsumen Terhadap Ikan Segar dan Olahan di Lokasi Penelitian, Tahun 2015 (Satuan = %).
Table 5. Consumer Preferences Towards Fresh and Processed Fish on Research Location, 2015 (Unit = %).

No/ *Number*	Jenis Ikan/ *Types of Fishes*	Sumatera Utara/ *North Sumatera*					Sulawesi Utara/ *North Sulawesi*				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	Ikan laut/*Marine fish*	-	-	-	-	95	-	-	-	-	94
2	Ikan air tawar/ *Freshwater fish*	-	-	-	67.4	-	-	-	-	67.8	-

Keterangan: A = Sangat Suka; B = Suka; C = Biasa Saja; D = Tidak suka; E = Sangat Tidak Suka/
Description: A = liked; B = Love; C = Neutral; D = No like; E = Strongly Dislike/

Sumber : Data Primer (Diolah), 2015/ *Source : Primary Data (processed), 2015*

Tabel 6. Preferensi Konsumen terhadap Jenis Ikan di Lokasi Penelitian, Tahun 2015 (Satuan = %).
Table 6. Consumer Preferences Towards Types of Fish on Research Location, 2015 (Unit = %).

No/ *Number*	Jenis Ikan/ *Types of Fishes*	Sumatera Utara/ *North Sumatera*					Sulawesi Utara/ *North Sulawesi*				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	Ikan Kerapu/ *Grouper*	-	-	-	-	80.8	-	-	-	-	82.6
2	Ikan Kakap/ *snapper*	-	-	-	-	81.1	-	-	-	-	84.2
3	Ikan Kerang/ *Shell*	-	-	-	73.4	-	-	-	-	80.0	-
4	Ikan Bandeng/ *Milkfish*	-	-	-	72.9	-	-	-	-	79.6	-
5	Ikan Kuwe/ *Trevally*	-	-	-	-	87.6	-	-	-	-	86.2
6	Ikan Baronang/ *Rabbit fish*	-	-	-	-	84.5	-	-	-	-	85.4
7	Udang/ *Shrimp*	-	-	-	-	86.0	-	-	-	-	83.0
8	Cumi/ *Squid*	-	-	-	-	87.1	-	-	-	-	83.2
9	Kepiting/ *Crab*	-	-	-	-	88.2	-	-	-	-	84.4
10	Ikan Gurame/ *Carp*	-	-	59.4	-	-	-	-	-	79.6	-

Keterangan: A = Sangat Suka; B = Suka; C = Biasa Saja; D = Tidak suka; E = Sangat Tidak Suka/
Description: A = liked; B = Love; C = Neutral; D = No like; E = Strongly Dislike/
Sumber : Data Primer (Diolah), 2015/ *Source : Primary Data (processed), 2015*

Selain itu, pengolahan dapat membuat ikan menjadi awet dan memungkinkan untuk didistribusikan dari pusat produksi ke pusat konsumsi (Heruwati, 2002).

Penelitian Harlin (2008) mengkonfirmasi dengan hasil yang sama dengan persepsi masyarakat Kota Bekasi atas ikan adalah ikan dalam bentuk ikan segar, lebih dari 95% konsumen mengatakan setuju dan sangat setuju terhadap konsumsi ikan segar. Feng *et al.* (2009) menyatakan bahwa 75,20% masyarakat di Beijing lebih memilh ikan segar dibanding dengan ikan olahan yang hanya dipilih oleh 24,80% konsumen. Pada Tabel 7 dapat dilihat kesukaan responden terhadap berbagai jenis ikan olahan.

Tabel 7. Preferensi Konsumen terhadap Jenis Ikan Olahan di Lokasi Penelitian, Tahun 2015 (Satuan = %).
Table 7. Consumer Preferences Towards Types of Fish Processed on Research Location, 2015 (Unit = %).

No/ *Number*	Jenis Ikan/ *Types of Processed Fish*	Sumatera Utara/ *North Sumatera*					Sulawesi Utara/ *North Sulawesi*				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	Olahan Ikan Asin/ *Salted Fish*	-	-	-	-	80.3	-	-	-	-	82.8
2	Ikan Asap, Ikan Panggang/ *Smoked fish, Grilled fish*	-	-	-	70.8	-	-	-	-	-	87.8
3	Ikan Pindang/ *Fish Brine*	-	-	-	63.9	-	-	-	-	71.8	-
4	Ikan Kecap/ *Fish Sauce*	-	-	59.2	-	-	-	-	-	66.2	-
5	Olahan Terasi/ *shrimp Paste*	-	-	-	72.0	-	-	-	-	64.2	-
6	Olahan Pengalengan (Ikan Kaleng)/ *Canned fish*	-	-	-	72.0	-	-	-	-	73.4	-
7	Olahan Pembekuan (Ikan Beku)/ *Frozen fish*	-	-	-	63.0	-	-	-	-	66.2	-
8	Olahan Baso/ *Fish meatball*	-	-	-	75.0	-	-	-	-	74.6	-
9	Olahan Sosis/ *Fish sausage*	-	-	56.0	-	-	-	-	-	70.2	-
10	Olahan Nugget/ *Fish nuggets*	-	-	-	74.0	-	-	-	-	72.6	-
11	Olahan Jelly dari Rumput Laut/ *Seaweed jelly*	-	-	-	67.0	-	-	-	-	64.0	-

Keterangan: A = Sangat Suka; B = Suka; C = Biasa Saja; D = Tidak suka; E = Sangat Tidak Suka/
Description: A = liked; B = Love; C = Neutral; D = No like; E = Strongly Dislike/
Sumber : Data Primer (Diolah), 2015/ *Source : Primary Data (processed), 2015*

Produk Pelayanan Pasar

Responden lebih menyukai membeli ikan di pasar baik tradisional maupun campuran. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya responden yang memilih tempat pembelian ikan tersebut yaitu 74% di Sumatera Utara dan 96% di Sulawesi Utara. Alasan responden melakukan pembelian di pasar tradisional dan pasar khusus ikan disebabkan jenis ikan yang dijual lebih banyak dan berharga murah. Adapun 52% responden di Sumatera Utara dan 84% responden di Sulawesi Utara lebih memilih belanja ikan di pasar khusus ikan. Kemudian responden yang memilih belanja ikan di supermarket sebanyak 16% di Sumatera Utara dan 29% di Sulawesi Utara. Alasan responden melakukan pembelian ikan di supermarket karena faktor keamanan tempat dan keterjaminan kualitas.

Meskipun demikian ada juga responden yang memilih untuk belanja di pedagang keliling yaitu 24% responden di Sumatera Utara dan 29% responden di Sulawesi Utara. Untuk responden yaang memilih belanja di pedagang keliling, disebabkan oleh fakto kecepatan pelayanan dan kemudahan akses. Pembeli tidak perlu lagi menggunakan jasa transportasi ke lokasi pembelian ikan. Pada Tabel 8 dapat dilihat perilaku konsumen dalam memilih tempat pembelian ikan.

Pada umumnya responden ingin melakukan secara mandiri dalam proses pemilihan ikan dan pengambilan ikan, namun tidak sampai proses penimbangan sendiri. Responden di Sumatera Utara yang memilih untuk mengolah sendiri sebanyak 75% dan pada umumnya responden yang ingin membeli jadi hanya sebesar 13%. Hal ini disebabkan banyak responden Sumatera Utara yang menyukai citarasa masakan rumahan dan umumnya dari mereka gemar memasak. Sedangkan responden di Sulawesi Utara yang melakukan penimbangan sendiri sebanyak 79%, yang mengolah sendiri sebanyak 96% dan responden yang ingin membeli dalam bentuk jadi hanya sebesar 31%. Dalam rangka menyambut hari raya Natal, pada umumnya responden di Sumatera Utara menjawab tidak ada menu khusus yang dipersiapkan. Adapun di Sulawesi Utara yang menjawab ada menu khusus hanya sebesar 37% dan sisanya tidak ada menu khusus.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Preferensi konsumsi pangan hewani pada hari Natal dan Tahun Baru tetap disukai oleh responden. Pilihannya untuk mengkonsumsi ikan lebih tinggi dibanding ayam dan daging. Hal ini terlihat dari besaran pengeluaran untuk alokasi belanja ikan yang lebih dari 50%. Dengan tingkat pendidikan yang tinggi dan dukungan kemudahan informasi, hampir semua responden mengetahui cara memilih ikan yang baik.

Preferensi yang disukai dan diperhatikan konsumen dalam membeli ikan adalah kandungan gizi, kemudahan untuk mendapatkannya dan rasanya yang enak. Jenis ikan segar, yang paling disukai adalah kepiting, kuwe, dan cumi. Ikan olahan juga disukai oleh responden seperti ikan asin, ikan asap, bakso, ikan kaleng dan nugget. Preferensi lainnya adalah responden memilih membeli ikan di pasar baik tradisional maupun modern. Pasar tradisional disukai responden dengan alasan pertimbangan keberagaman jenis

Tabel 8. Perilaku Konsumen dalam Memilih Tempat Pembelian Ikan di Lokasi Penelitian, Tahun 2015 (Satuan = %).

Table 8. Consumer Behavior in Choosing a Fish Purchase Place in Research Location, 2015 (Unit = %).

No/ *Number*	Uraian/ *Information*	Sumatera Utara/ *North Sumatera*	Sulawesi Utara/ *North Sulawesi*
1.	Membeli di pasar tradisional tradisional/ campuran /*Buying in traditional market/mix*	74.0	96.0
2.	Membeli di pasar khusus ikan/ *Buying in fish market*	52.0	84.0
3.	Membeli di supermarket/ hypermarket / *Buying in supermarket*	16.0	29.0
4.	Membeli di pedagang keliling (PKL)/ *Buying at pitchman*	24.0	29.0

Sumber : Data primer (diolah), 2015/ *Source : Primary data (processed), 2015*

ikan dan keterjangkauan harga. Pasar modern dipilih responden dengan alasan faktor keamanan tempat dan jaminan kualitas ikan.

Pilihan ikan sebagai sumber protein hewani yang dikonsumsi menunjukkan pola yang meningkat konsumsinya pada kelompok usia lebih tinggi. Pilihan konsumsi ikan dalam bentuk segar mengalami pergeseran menjadi bentuk olahan, seiring dengan meningkatnya pendidikan konsumen semakin menyukai ikan olahan dengan tidak meninggalkan konsumsi ikan segarnya. Preferensi konsumsi ikan tersebut harus diperhatikan oleh produsen agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia yang telah membiayai pelaksananaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto S. 2006. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.

Badan Pusat Statistik. 2014. Sulawesi Utara Dalam Angka 2012. BPS. Manado.

Feng, W., Z.Jian, M. Weisong, F. Zetian and Z. Xiaoshuan. 2009. *Consumer's Perseption Toward Quality and Safety of Fishery Products, Beijing, China*. *Food Control,* 20: 918-922.

Harlin. 2008. Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Produk Perikanan (Studi Kasus di Kota Bekasi) [*tesis*]. Jakarta: Program Pascasarjana Universitas Terbuka.

Hasan, I. 2008. Analisis Data Penelitian dengan Statistika. Jakarta: Bumi Aksara.

Heruwati, E.S. 2002. Pengolahan Ikan Secara Tradisional: Prospek dan Peluang Pengembangan. Jurnal Litbang Pertanian 21 (3). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.

James, D. 1998. *Production, Consumption and Demand in Fish Drying and Smoking*. Production and Quality P.E. Doe (Ed). Technomic Publishing Ucaster, Pennsylvania. P. 1 – 12.

Karsin, E. S. 2004. Peranan Pangan dan Gizi Dalam Pembangunan. Dalam Y. F. Baliwati, A. Khomsan dan M. Dwiriani (Eds), *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP]. 2016. Konsumsi Ikan Tahun 2011 – 2015 (Infografis). Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Kotler, P. 1997. *Manajemen Pemasaran (Terjemahan) Jilid I*. Jakarta : PT. Perhallindo.

Madanijah, S. 2004. *Pendidikan Gizi Dalam Pengantar Pengadaan Pangan Dan Gizi.* Jakarta: Penebar Swadaya.

Muir, J. F. 2013. *Fish, feeds, and food security*. Animal Frontiers 3(1): 10.

Nurjanah, R. Suwandi dan V. Yogaswari. 2010. Karakteristik kimia dan fsik sisik ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Sumberdaya Perairan* 4(2):7-12.

Singarimbun, M. dan S. Effendi. 1995. Metode Penelitian Survey. Jakarta: LP3ES.

Suhardjo. 1989. *Sosio Budaya Gizi*. Bogor: IPB.

Wahyuni, M. 2007. Pemanfaatan hasil perikanan secara Efisien Menuju Perbaikan Daya Saing Produk melalui Pengembangan Teknologi Pengolahan Non Konvensional. Di dalam: Victor P.H. Nikijuluw, penyunting. *Meningkatkan Nilai Tambah Perikanan.* Satuan Kerja Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan: 125-14.

Peraturan Perundangan

Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan.

KAJIAN KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN BUDIDAYA IKAN BANDENG DI GRESIK

Sustainbility Study of Milkfish Farming Management in Gresik

[*]Irwan Muliawan, Achmad Zamroni dan Fatriyandi Nur Priyatna

Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924
Diterima tanggal: 24 Pebruari 2016 Diterima setelah perbaikan: 23 Mei 2016
Disetujui terbit: 6 Juni 2016
[*]email: irwan_muliawan@yahoo.com

ABSTRAK

Perikanan budidaya bandeng telah lama menjadi bagian dari usaha masyarakat pesisir. Permasalahan pengelolaan budidaya bandeng semakin hari menjadi semakin kompleks. Permasalahan yang timbul pun muncul dari berbagai aspek. Sedikitnya ada lima aspek yang terlibat: ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan kelembagaan. Olehnya itu, kajian singkat (rapid) terhadap pengelolaan perikanan budidaya bandeng dilakukan untuk melihat keterkaitan lima aspek tersebut. Gresik adalah salah satu sentra produksi ikan bandeng utama di Indonesia, menjadi cuplikan dalam mengkaji keberlanjutan pengelolaan ikan bandeng yang dianggap dapat mewakili pengelolaan bandeng secara umum. Dengan penggunakan analisis *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish)* kajian generik pengelolaan bandeng dapat diuraikan tingkat keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng berdasarkan dimensi (aspek) dan atribut (variable) yang dikembangkan. Dihasilkan bahwa keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng berada pada kondisi cukup (cenderung buruk) sehingga perlu re-orientasi pengelolaan. Aspek yang perlu perhatian adalah melakukan penyeimbangan aspek ekologi dan ekonomi, dengan mengurangi tekanan pada ekologi pesisir dan memperbanyak tujuan pasar / orientasi pemasaran produk bandeng.

Kata Kunci: keberlanjutan, pengelolaan, ikan bandeng

ABSTRACT

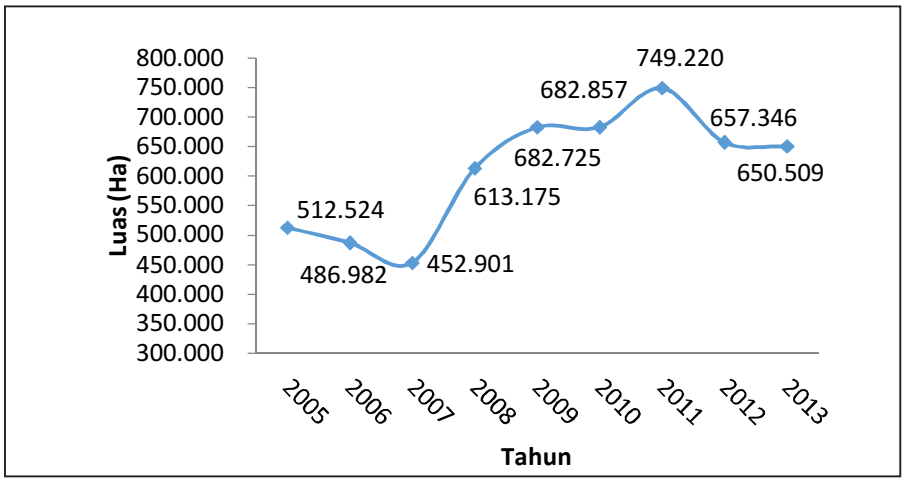
Milkfish aquaculture has been long part of the efforts business of coastal communities. The problem in milkfish aquaculture management is becoming increasingly complex. The problems arose from various aspects. There was at least five aspects involved: ecological, economic, social, technological and institutional. Therefore, a brief assessment (rapid) for the management of aquaculture of milkfish was done to see how the five aspects. By using an analysis Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) described the level of sustainability of aquaculture of that milkfish by dimensions (aspects) and attributes (variables) were developed. Result showed sustainability of aquaculture of milkfish in condition enough (likely worse) that need re-orientation of management. Need to do a balancing ecological and economic aspects, by reducing the pressure on the mangrove ecosystem and increase market destination/ market oriented for milkfish product.

Keywords: sustainability, management, milk fish

PENDAHULUAN

Pengembangan ikan bandeng sebagai salah satu pendorong peningkatan produksi perikanan perlu dicermati secara rasional. Potensi lahan yang cukup luas merupakan modal penting, namun masih terdapat kendala pada pertumbuhan penduduk, sehingga lahan konversi lahan tidak terhindarkan. Pengembangan luas lahan tambak budidaya bandeng di Indonesia banyak terbentur dengan konversi lahan. Konversi lahan tambak ke penggunaan lainnya, berdampak pada ekstensifnya pembukaan lahan mangrove untuk lahan pertambakan baru. Tabel 1 menunjukkan perkembangan luas lahan tambak di Indonesia dalam kurun waktu 2005-2015. Terlihat luas lahan tambak berfluktuasi, artinya terjadi pembukaan lahan baru dan konversi untuk penggunaan lainnya.

[*]*Korespodensi Penulis:*
Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924



Sumber: BPS, 2015/*Source: BPS, 2015*

Gambar 1. Grafik Perkembangan Luas Lahan Tambak di Indonesia, 2005-2013
Figure 1. The Development Land Area of Ponds Graph in Indonesia, 2005-2013

Namun secara sosial budaya ikan bandeng adalah jenis ikan konsumsi yang tidak asing bagi masyarakat. Bandeng merupakan hasil tambak, budidaya ikan ini mula-mula merupakan pekerjaan sampingan bagi nelayan yang tidak dapat pergi melaut. Meski pendapatan petambak yang cenderung fluktuatif, sebagai sampel, pada petambak di Gersik. Pendapatan petani ikan/udang juga mengalami hal yang sama seperti pendapatan nelayan. Perkembangan pendapatan petani ikan dapat dilihat pada Tabel 1.

Kondisi diatas merupakan gambaran terhadap penting menelaah lebih lanjut keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng di Indonesia. Hal ini pentung untuk memberikan mencari strategi yang sesuai untuk agar tujuan pembangunan perikanan berkelanjutan dan mandiri.

Konsep pembangunan berkelanjutan sebenarnya telah menjadi agenda Internasional dalam pertemuan komisi dunia untuk pembangunan dan lingkungan (*WCED = World Commission on Environmental and Development*) tahun 1987 dan telah dikonfirmasi oleh negara-negara di dunia menjadi prioritas internasional dalam konvensi PBB untuk lingkungan dan pembangunan (*UNCED = United Nation Convention on Environment and Development,* 1992). Kemudian dalam agenda 21 konsep tersebut dibahas dalam *Commission on Sustainable Development* (*CSD*) yang mengembangkan indikator pembangunan berkelanjutan dalam skala yang beragam. Penekanan pada perikanan tangkap yang mempunyai masalah pemanfaatan sumberdaya yang tidak lestari menjadi prioritas utama (FAO, 2001).

Alder *et al*., (2002) mengatakan bahwa sampai sekarang masih terjadi diskusi yang hangat tentang istilah keberlanjutan (*sustainability*) dan bagaimana cara mengukurnya. Namun demikian

Tabel 1. Perkembangan pendapatan petani ikan tahun 2008-2012.
Table 1. Fish farmer income trends in Year 2008 - 2012.

Tahun/*Year*	Pendapatan rata-rata petani ikan *(Rp)/Tahun/ Farmer Fish Average Income (IDR)/Year*	Prosentase kenaikan atau penurunan dibanding tahun sebelumnya (%)/ *The percentage of increase or decrease from the previous year (%)*
2008	14.999.950	26,58
2009	14.500.000	3,33
2010	21.000.000	44,83
2011	22.200.000	5,71
2012	25.576.000	15,21

Sumber: laporan tahunan Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan, Gresik 2013/
Source: The annual report of Marine, Fisheries and Livestock Department, Gresik 2013

secara umum terdapat satu kesepakatan bahwa keberlanjutan harus mencakup komponen ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan etika (Antune and Santos, 1999; Costanza *et al*, 1999, Garcia, Staples and Chesson, 2000 yang diacu dalam Alder *et al.*, 2000).

Konsep pembangunan berkelanjutan juga dapat dilihat dalam konsep FAO Council (1988) yang diacu dalam FAO (2001) sebagai pengelolaan dan perlindungan sumberdaya alam dan perubahan orientasi teknologi dan kelembagaan dalam beberapa cara yang dapat mendukung pemenuhan kebutuhan generasi sekarang dan yang akan datang. Pembangunan berkelanjutan berusaha untuk melindungi tanah, air, tumbuhan serta sumberdaya genetis hewan, yang tidak menurunkan kualitas lingkungan di mana secara teknis tepat, secara ekonomis berguna, dan secara sosial dapat diterima.

Tulisan ini mencoba melakukan kajian keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng dengan tujuan menggali aspek ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan etika dalam pengelolaan perikanan.

METODOLOGI

Atribut dan skala yang digunakan

Hasil penelitian di lapang baik dengan menggunakan data primer (wawancara, pengamatan, dan diskusi dengan stakeholder) maupun data sekunder ditemukan 44 atribut yang terpenuhi untuk 5 dimensi dalam analisis Rapfish. Ke-28 atribut tersebut terbagi ke dalam masing-masing dimensi yaitu 4 atribut ekologi, 9 atribut ekonomi, 5 atribut sosial, 4 atribut teknologi, dan 6 atribut kelembagaan.

Tabel 1. Atribut dan Skala yang Digunakan pada Tiap Dimensi.
Table 1. Attributes and Scale Used in Every Dimension.

No.	Atribut/*Attribute*	Pilihan skor	Baik/*Good*	Buruk/*Bad*	Keterangan/*Description*
1	**Dimensi Ekologi/*Ecology Dimension***				
1.1	Tekanan pemanfaatan terhadap perairan/	0; 1; 2	0	2	Susilo (2003) : (0) kurang; (1) sedang; (2) tinggi
1.2	Perubahan ukuran ikan permintaan ikan dan ikan indukan	0; 1; 2	0	2	Modifikasi Rapfish : (0) tetap; (1) berkurang; (2) bertambah
1.3	Pemanfaatan pariwisata /	0; 1; 2; 3	3	0	Susilo (2003) : (0) melebihi kapasitas atau tidak ada; (1) rendah; (2) sedang; (3) optimal
1.4	Tekanan terhadap lingkungan darat (mangrove)	0; 1; 2	0	2	Modifikasi Rapfish : (0) kurang; (1) sedang; (2) tinggi
2	**Dimensi Ekonomi/ *Economics Dimension***				
2.1	Keuntungan	0; 1; 2; 3; 4	0	4	Rapfish : (0) sangat menguntungkan; (1) menguntungkan; (2); sedikit menguntungkan (3) mendekati impas atau kembali modal; (4) merugi
2.2	Kontribusi perikanan terhadap PDRB	0; 1; 2	2	0	Rapfish : (0) rendah; (1) sedang; (2) tinggi
2.3	Pendapatan per Kapita	0; 1; 2; 3	3	0	Modifikasi Rapfish : (0) sangat jauh di bawah Kebutuhan Hidup Minimum (KHM); (1) di bawah KHM; (2) seimbang atau mendekati KHM; (3) di atas KHM

Lanjutan Tabel 1/*Continue Table 1*

No.	Atribut/*Attribute*	Pilihan skor	Baik/*Good*	Buruk/*Bad*	Keterangan/*Description*
2.4	Kepemilikan (penerima keuntungan dari kepemilikan)	0; 1; 2	0	2	Rapfish : (0) pemilik lokal; (1) pemilik lokal dan non lokal; (2) pemilik non lokal
2.5	Alternatif pekerjaan dan pendapatan	0; 1; 2	2	0	Rapfish : (0) tidak ada; (1) ada sedikit; (2) ada banyak
2.6	Lokasi tujuan atau orientasi pemasaran perikanan	0; 1; 2	0	2	Rapfish : (0) pasar lokal; (1) pasar nasional; (2) pasar internasional
2.7	Penerimaan relatif	0; 1; 2	2	0	(0) rendah; (1) sedang atau mendekati UMP; (2) tinggi
2.8	Transfer keuntungan antara orang / pelaku ekonomi lokal dan / pelaku ekonomi luar daerah	0; 1; 2	0	2	Susilo (2003) : (0) terutama berada di orang lokal; (1) seimbang antar orang lokal dan orang luar; (2) keuntungan lebih banyak diperoleh orang luar
2.9	Penyerapan tenaga kerja labour absorption	0; 1; 2	2	0	Modifikasi Rapfish : (0) rendah; (1) sedang; (2) tinggi
3	**Dimensi Sosial/ *Social Dimension***				
3.1	Pengetahuan lingkungan perikanan	0; 1; 2	2	0	Rapfish : (0) sangat minim; (1) cukup; (2) sangat luas
3.2	Tingkat pendidikan	0; 1; 2	2	0	Rapfish, dibandingkan terhadap rata-rata penduduk: (0) rendah; (1) sedang; (2) tinggi
3.3	Konflik	0; 1; 2	0	3	(0) tidak berpengaruh; (1) biasa; (2) berat; (3) Sangat berat
3.4	Partisipasi keluarga dalam Pemanfaatan sumberdaya Perikanan	0; 1	1	0	Modifikasi Rapfish : (0) tidak ada; (1) ada
3.5	Frekuensi pertemuan antar warga berkaitan pengelolaan sumberdaya perikanan	0; 1; 2	2	0	Susilo (2003): (0) tidak pernah ada; (1) sekali dalam 5 tahun; (2) lebih dari sekali dalam setahun
4	**Dimensi Teknologi / *Technology Dimension***				
4.1	Teknologi budidaya	0; 1; 2	0	2	Rapfish : (0) tradisional (1) semi intensif; (2) intensif
4.2	Siklus panen	0; 1; 2	0	2	Modifikasi Rapfish: (0) < 4 bulan jam; (1) 4 – 6 bulan; (2) > 6 bulan
4.3	Ukuran tambak per petak	0; 1; 2	0	2	Modifikasi Rapfish: (0) < 100 m^2; (1) 100-300 m2; (2) >300 m2
4.4	Penanganan pasca panen	0; 1; 2	2	0	Rapfish : (0) tidak ada; (1) sedikit; (2) banyak

Lanjutan Tabel 1/*Continue Table 1*

No.	Atribut/*Attribute*	Pilihan skor	Baik/*Good*	Buruk/*Bad*	Keterangan/*Description*
5	**Dimensi Kelembagaan/ Institutional Dimension**				
5.1	Ketersediaan peraturan formal dan Informal pengelolaan perikanan	0; 1; 2	2	0	Susilo (2003) : (0) kurang; (1) cukup; (2) banyak
5.2	Ketersediaan Organisasi pengembangan budidaya di lokasi	0; 1; 2	2	0	Susilo (2003) : (0) tidak ada; (1) sedikit atau jarang berada di lokasi; (2) banyak atau sering berada di lokasi
5.3	Demokrasi dalam penentuan kebijakan /	0; 1; 2	2	0	Susilo (2003) : (0) tidak demokratis; (1) kadang- kadang demokratis; (2) sangat demokratis
5.4	Peranan kelembagaan formal yang mendukung pengelolaan sumberdaya perikanan	0; 1; 2; 3	3	0	(0) tidak ada; (1) ada tapi tidak berperan; (2) cukup berperan; (3) sangat berperan
5.5	Ketersediaan dan peran tokoh masyarakat lokal	0, 1, 2	2	0	(0) tidak ada (1) ada, kurang berperan (2) ada, cukup berperan
5.6	Peranan kelembagaan lokal (informal) yang mendukung pengelolaan sumber daya perikanan	0, 1, 2	2	0	(0) tidak ada (1) ada, kurang (2) ada cukup berperan

Sumber: Kavanagh (2001), Pitcher, T. J. and D. Preiskhot (2001) and Susilo (2003).

Analisis data

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada teknik Rapfish (*Rapid Appraissal for Fisheries*) adalah teknik yang dikembangkan oleh *University of British Columbia Canada* suatu teknik analisis untuk mengevaluasi sustainability dari perikanan secara multidisipliner. Keluaran analisis Rapfish, yaitu status keberlanjutan perikanan ditinjau dari berbagai dimensi secara komprehensif yang menyangkut dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan hukum serta kelembagaan, adalah dasar untuk menyusun strategi pengelolaan selanjutnya berdasarkan atribut-atribut sensitif yang mempengaruhi status perikanan pada dimensi yang dianalisis.

Prosedur analisis dengan teknik Rapfish ini akan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Analisis terhadap data perikanan lokasi studi melalui data statistik.
2. Analisis data pengamatan lapangan dan studi literature.
3. Melakukan skoring aspek keberlanjutan perikanan.
4. Melakukan analisis multidimensional scaling (MDS) dengan modul macro *rapfish*.
5. Melakukan rotasi untuk menentukan posisi perikanan pada ordinasi *bad* dan *good*.
6. Melakukan *sensitivity analysis* (*Leverage analysis*) dan *Monte Carlo analysis* untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian.

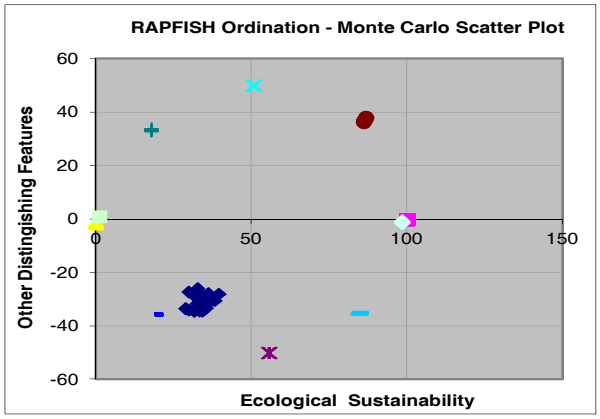
Dengan teknik Rapfish ini dapat dilihat performa perikanan tangkap di wilayah studi di mana masing-masing dimensi, hasilnya digambarkan dalam bentuk axis. Axis horizontal menunjukkan perbedaan dari campuran skor atribut di antara perikanan yang dievaluasi. Analisis ordinasi menunjukkan variasi keberlanjutan antar alat tangkap. Keragaan (variasi) di antara alat tangkap untuk setiap aspek dapat jugatergambarkan skornya. Dari skoring tersebut dapat dideterminasi status perikanan dan keberlanjutannya.

Teknik analisis Monte Carlo digunakan untuk mengevaluasi dampak kesalahan dari kesalahan acak (*random error*) terhadap seluruh aspek. Dalam penelitian ini digunakan metode analisis Monte Carlo algoritma dengan metode *scatter plot* yang menunjukkan ordinasi dari setiap aspek (Fauzi, A. dan S. Anna. 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekologi

Hasil simulasi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan perikanan budidaya bandeng banyak mengalami gangguan (*perturbation*) yang ditunjukkan oleh plot yang menyebar. penyebaran ini menjadi indikasi sedikitnya peluang bagi masing-masing atribut untuk mengelompok secara keseluruhan sangat kecil. Sehingga tiap atribut dalam dimensi ekologi memiliki karakteristik yang berbeda.

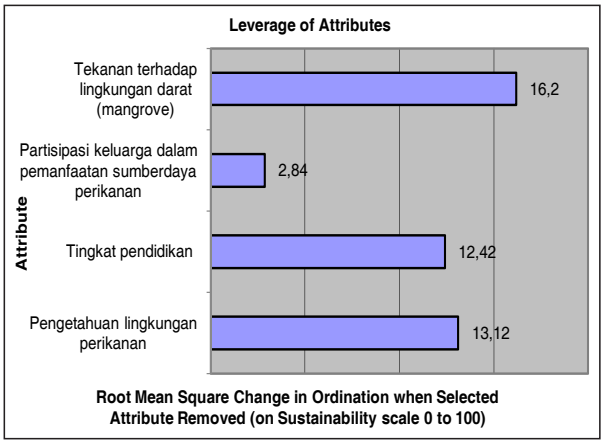


Gambar 2. Hasil Simulasi Monte Carlo untuk Dimensi Ekologi.

Figure 2. Simulation Monte Carlo Results for Ecology Dimension.

Analisis sensitivitas pada dimensi ekologi dengan metode analisis *leverage* pada Rapfish memperlihatkan bahwa atribut *Tekanan terhadap lingkungan darat (Mangrove)* merupakan atribut yang sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan perikanan budidaya bandeng. Perubahan sedikit saja pada atribut ini akan berdampak besar terhadap status keberlanjutan pada dimensi ekologi. Hal ini dapat dilihat dari nilai *root mean square change* (Gambar 2) terlihat bahwa ada tiga atribut utama dalam dimensi ekologi ini yang dominan menentukan keberlanjutan dimensi ekologi.

Lahan tambak secara teknis dikembangkan dengan mengkonversi lahan hutan mangrove karena lahan mangrove merupakan lahan yang kaya unsur hara dan nutrien. Dengan demikian kawasan ini menjadi rentan terhadap alih fungsi dan alih pemanfaatan. Tekanan terhadap hutan mangrove perlu mendapat perhatian serius untuk menyeimbangkan ekosistem yang ada.

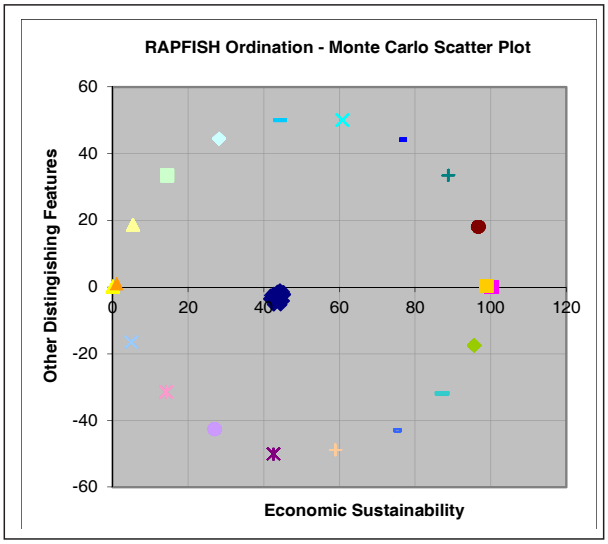


Gambar 3. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut pada Dimensi Ekologi.

Figure 3. Attribute Sensitivity Distribution Analysis on Ecology Dimension.

Ekonomi

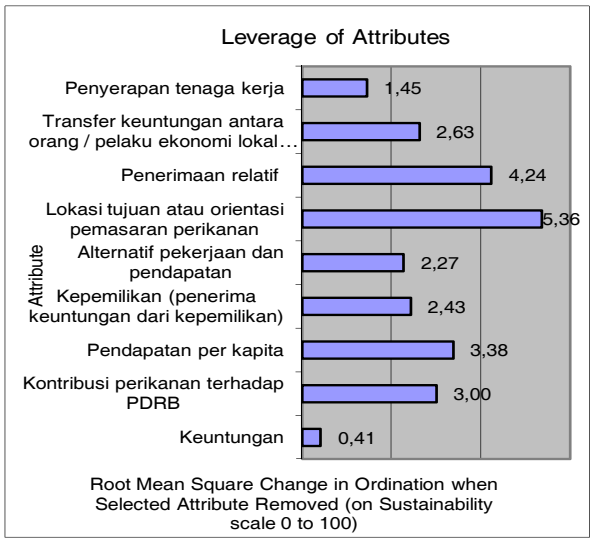
Hasil analisis Monte Carlo dari dimensi ekonomi dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kegiatan perikanan budidaya bandeng telah banyak mengalami gangguan (*perturbation*) yang ditunjukkan oleh plot yang menyebar pada gambar tersebut.



Gambar 4. Hasil Simulasi Monte Carlo untuk Dimensi Ekonomi.

Figure 4. Monte Carlo Simulation Results for the Economic Dimension.

Pada dimensi ekonomi memperlihatkan bahwa atribut lokasi tujuan dan orientasi pemasaran dalam pengelolaan perikanan budidaya bandeng merupakan atribut yang dominan mempengaruhi skor keberlanjutan yang dikaji. Nilai *root mean square change* dari dimensi ekonomi pada analisis *leverage* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut Pada Dimensi Ekonomi.
Figure 5. Attribute Sensitivity Distribution Analysis on Economics Dimension.

Pihak petambak bandeng umumnya mengharapkan adanya kenaikan harga ikan bandeng di pasaran. Hal ini dirasakan perlu karena semakin besarnya biaya produksi ikan bandeng di tambak. dibanding dengan penerimaan yang peroleh dari hasil penjualan, petambak bandeng merasa minim. Menurut petambak tujuan pemasaran dan orientasi pasar terhadap produk bandeng perlu diubah. Tujuan yang langsung ke pengguna akhir atau konsumen merupakan pangsa pasar yang menjanjikan harga jual lebih baik. Dengan begitu orientasi pemasaran perikanan juga harus ikut menyesuaikan. Dapat dilihat bahwa atribut *Lokasi tujuan atau orientasi pemasaran perikanan* sangat sensitif dalam merubah dimensi ekonomi perikanan budidaya bandeng.

Kondisi ini memerlukan inovasi kebijakan yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan petambak bandeng. Hal ini sebenarnya cukup prospektif untuk realisasikan, jika melihat permintaan ikan bandeng yang cenderung meningkat. Permintaan bandeng nasional mencapai 218.114 ton pada tahun 2014 (Tabel 2).

Sedangkan produksi bandeng untuk Gresik sebagai salah satu kawasan penghasil bandeng yang besar di Indonesia hanya mampu mensuplai 39.545 ton saja (Tabel 3).

Tabel 2. Permintaan Bandeng Nasional, 2004 – 2015.
Table 2. National Demand of Milkfish Commodity, 2004 -2015.

Tahun/ *Year*	Konsumsi/ *Consumption(Kg/kap)*	Penduduk/ *Population (juta)*	Permintaan/ *Demand (ton)*
2010	1.862	238.519	206.670
2011	1.869	240.289	208.198
2012	1.877	242.119	209.778
2013	1.897	246.950	213.946
2014	1.918	251.781	218.114

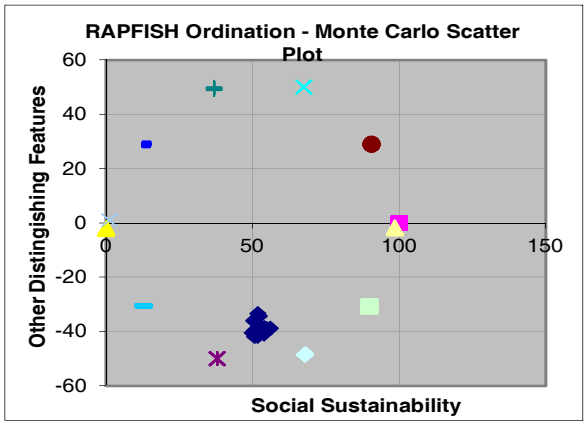
Sumber : BPS, 2015, diolah./*Source: BPS, 2015, Processed*

Tabel 3. Produksi Ikan Bandeng (Tambak) di Kabupaten Gresik, Tahun 2010 - 2014 (kg).
Table 3. Milkfish Production (Ponds) Gresik Regency , 2010-2014 (kg).

No	Tahun/*Year*	Bandeng
1	2010	16.838.597
2	2011	16.918.394
3	2012	n.a
4	2013	39.911.999
5	2014	39.545.462

Sumber: Laporan tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Gresik, 2014.
Sourced: The annual report of Marine and Fisheries and Livestock Department Gresik, 2014

Keterbatasan suplai menjadi anomali dalam melihat keterbatasan dan kesejahteraan para petambak. Seharusnya dengan meningkatnya permintaan dan dengan keterbatasan suplai menngakibatkan surplus produsen yang lebih tinggi. Sehingga produk bandeng seharusnya menjadi barang ekslusif. Anomali ini terjadi karena beragamnya pilihan produk terhadap pemenuhan kebutuhan protein hewani atau daging, selin itu produk ikan yang cepat rusak/busuk mengakibatkan keuntungan akhir tidak selalu berpihak pada petambak/nelayan.

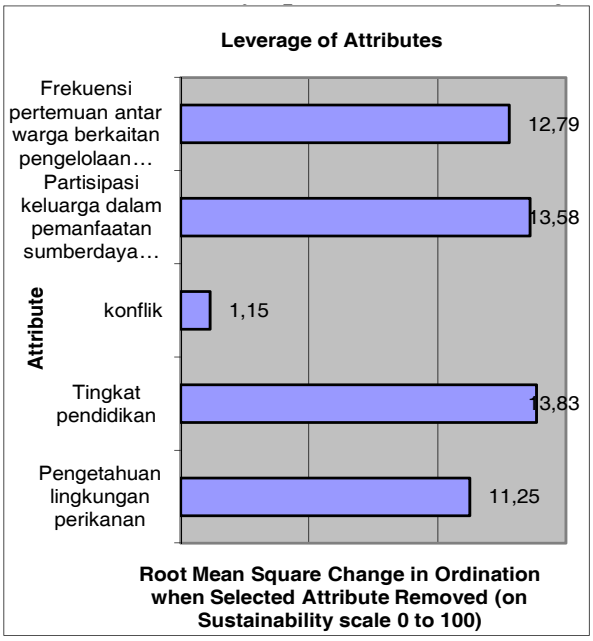


Gambar 6. Kestabilan Nilai Ordinasi Hasil Rapfish Dengan Monte Carlo Pada Dimensi Sosial.

Figure 6. Stability of Rapfish Results Ordination Value With Monte Carlo in Social Dimension.

Analisis *leverage* ini pada dasarnya sama seperti yang diterapkan pada dimensi lainnya yaitu untuk melihat bagaimana pengaruhnya terhadap skor keberlanjutan sosial apabila satu atribut dikeluarkan dari analisis sehingga bisa dilihat tingkat sensitivitas skor keberlanjutan sosial akibat dikeluarkannya satu atribut. Menurut Picther *et al* (1998), analisis sensitivitas atau analisis *leverage* dilakukan terhadap atribut-atribut masing-masing dimensi. Perhitungan dilakukan dengan metode *stepwise* yaitu dengan membuang setiap atribut secara berurutan satu persatu kemudian menghitung berapa nilai *error* atau *Root Mean Square* (RMS) tersebut dibandingkan dengan RMS yang dihasilkan pada saat seluruh atribut dimasukkan. Dalam statistik metode ini dikenal dengan metode *JackKnife* (Kavanagh, 2001).

Pada dimensi sosial mengindikasikan bahwa atribut *Tingkat pendidikan* dan *Partisipasi keluarga dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan* merupakan atribut yang sangat berpengaruh terhadap nilai atau status keberlanjutan perikanan budidaya bandeng. Nilai *root mean square change* kedua atribut ini jauh lebih tinggi dibandingkan atribut lainnya. Secara keseluruhan *leverage* atribut sosial dapat dilihat pada Gambar 7.



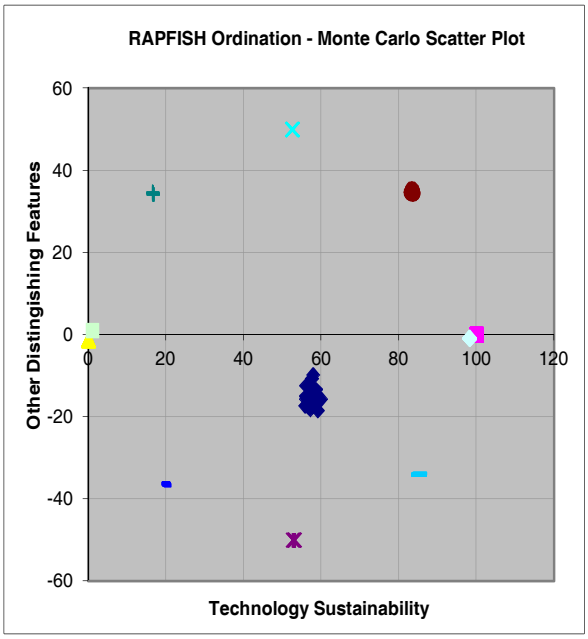
Gambar 7. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut Pada Dimensi Sosial.

Figure 7. Attribute Sensitivity Distribution Analysis on Social Dimension.

Atribut *Tingkat pendidikan* sangat sensitif dalam keberlanjutan pengelolaan budidaya ikan bandeng serta pertambakan lainnya karena faktor ini menentukan pola pemanfaatan dan tingkat degradasi lahan mangrove. Pola pemanfaatan terkait dengan teknologi yang dipilih dalam membudidayakan ikan bandeng. Serta pola penanganan limbah dan tingkat ekstensifikasi pertambakan. Sedangkan atribut *Partisipasi keluarga dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan* juga sensitif dalam pengelolaan ini disebabkan faktor keterlibatan anggota keluarga dalam kegiatan usaha tambak di tingkat petambak sangat perlu untuk meminimalisir biaya tenaga kerja. Selain ini dari sisi sosial, partisipasi keluarga dalam menentukan pilihan pola pemanfaatan akan merata akan memudahkan terbentuknya kelompok masyarakat yang memiliki kebersamaan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan berkelanjutan.

Teknologi

Hasil analisis Monte Carlo dari dimensi sosial dapat dilihat pada Gambar 8. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa usaha perikanan budidaya bandeng telah banyak mengalami gangguan (*perturbation*) yang ditunjukkan oleh plot yang menyebar.

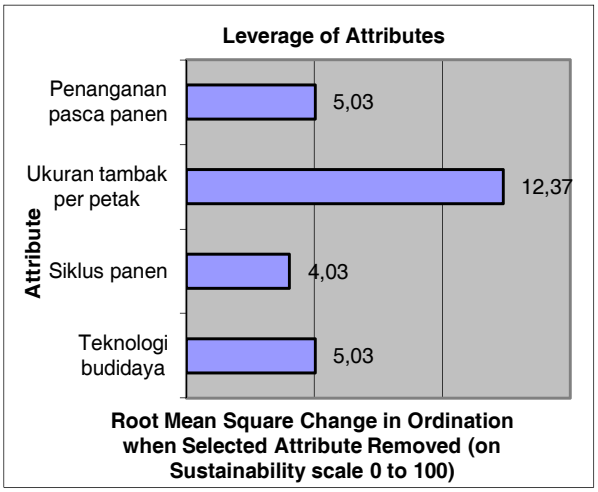


Gambar 8. Kestabilan Nilai Ordinasi Hasil Rapfish Dengan Monte Carlo Pada Dimensi Teknologi.

Figure 8. Stability of Rapfish Results Ordination Value With Monte Carlo in Technology Dimension.

Hasil analisis sensitifitas atau analisis *leverage* menggambarkan kondisi atribut-atribut teknologi yang digunakan perlu dianalisis atribut mana yang paling sensitif mempengaruhi tingkat keberlanjutan kegiatan perikanan budidaya bandeng menurut dimensi teknologi. Atribut sensitif dan perlu mendapat perhatian adalah ukuran tambak per petak (Gambar 9).

Atribut ukuran petak per tambak adalah faktor yang paling sensitif dalam menentukan keberlanjutan perikanan budidaya tambak. Kondisi ini sesuai dengan realitas dan teknologi yang diterapkan oleh kebanyakan petambak. Keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng akan efektif jika mencapai ukuran tambak ideal, sehingga efisiensi dapat tercapai.

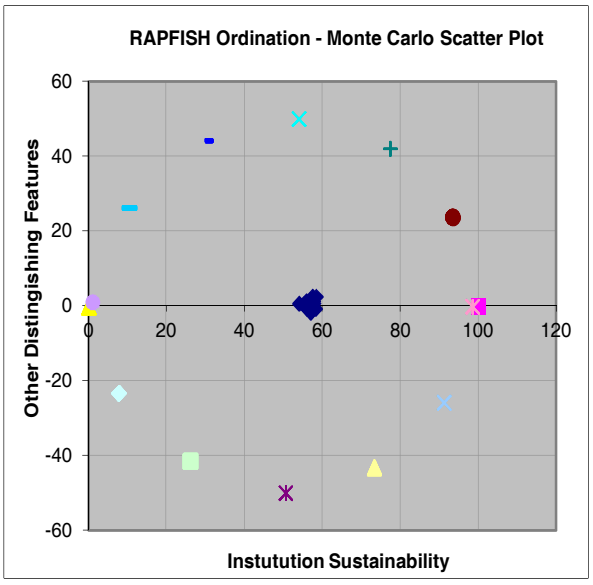


Gambar 9. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut Pada Dimensi Teknologi.

Figure 9. Attribute Sensitivity Distribution Analysis On Technology Dimension.

Lembaga

Hasil analisis Monte Carlo dari dimensi hukum/kelembagaan dapat dilihat pada Gambar 10. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa usaha perikanan budididaya bandeng telah banyak mengalami gangguan *(perturbation)* yang ditunjukkan oleh plot yang menyebar.

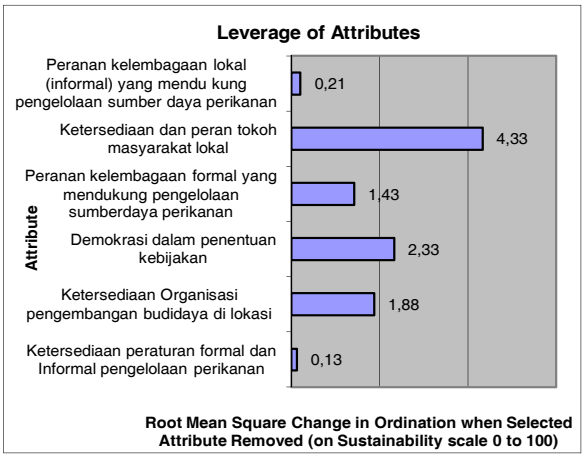


Gambar 10. Kestabilan Nilai Ordinasi Hasil Rapfish Dengan Monte Carlo Pada Dimensi Kelembagaan.

Figure 10. Stability of Rapfish Results Ordination Value With Monte Carlo in Institutional Dimension.

Hasil Rapfish yang diperoleh menggambarkan kondisi secara umum berdasarkan penilaian atas atribut-atribut kelembagaan yang digunakan. Atribut-atribut kelembagaan yang digunakan tersebut perlu dianalisis atribut mana yang paling sensitif mempengaruhi tingkat keberlanjutan usaha perikanan budidaya bandeng menurut dimensi kelembagaan. Oleh karena itu diperlukan analisis sensitivitas atau analisis *leverage*. Secara keseluruhan *leverage* atribut kelembagaan dapat dilihat pada Gambar 11.

Upaya menuju keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng berdasarkan dimensi kelembagaan lebih ditentukan oleh atribut *ketersediaan dan peran tokoh masyarakat lokal*. Dapat dipahami, bahwa masyarakat pesisir umumnya memiliki kearifan lokal dan budaya menokohkan seseorang atau kelompok yang menjadi panutan. Pendekatan ketokohan ini akan efektif mengarahkan pada pengelolaan yang berkelanjutan jika ketersediaan tokoh masyarakat maupun pemberian peran dan pengetahuan dalam pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan.


Leverage of Attributes
Peranan kelembagaan lokal (informal) yang mendu kung pengelolaan sumber daya perikanan
0,21
Ketersediaan dan peran tokoh masyarakat lokal
4,33
Peranan kelembagaan formal yang mendukung pengelolaan sumberdaya perikanan
1,43
Demokrasi dalam penentuan kebijakan
2,33
Ketersediaan Organisasi pengembangan budidaya di lokasi
1,88
Ketersediaan peraturan formal dan Informal pengelolaan perikanan
0,13
Attribute
Root Mean Square Change in Ordination when Selected Attribute Removed (on Sustainability scale 0 to 100)

Gambar 11. Analisis Distribusi Sensitivitas Atribut Pada Dimensi Hukum dan Kelembagaan.

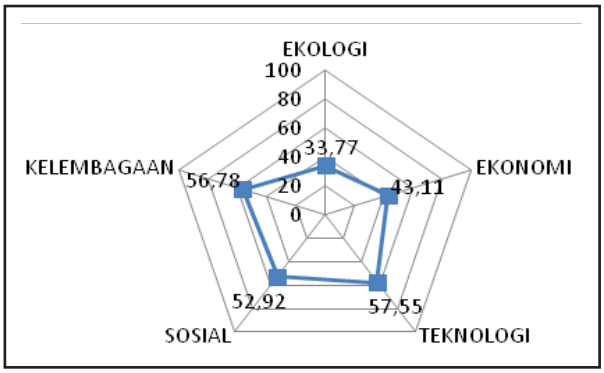
Figure 11. Attribute Sensitivity Distribution Analysis on Law and Institutional Dimension.

Status Keberlanjutan Pengelolaan Perikanan Budidaya Bandeng

Status keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng dinilai dari indeks hasil olahan rapfish. Umumnya penilaian indeks tersebut dikategorikan menjadi buruk (nilai indeks <50), sedang/cukup (nilai indeks 51-75), baik (nilai indeks > 76).

Status keberlanjutan pengelolaan perikanan budidaya bandeng secara umum berada pada status cukup/sedang dengan kecenderungan buruk. Tidak satupun dimensi yang diukur berada pada kategori baik. Dimensi Teknologi (57.55), Kelembagaan (56.78) dan Sosial (52.92) adalah dimensi dengan kategori cukup/sedang. Sedang dimensi Ekonomi (43.11) dan Ekologi (33.77) berada pada kategori keberlanjutan yang buruk.

Analisa diatas memperlihatkan pengelolaan perikanan budidaya bandeng perlu penanganan yang terarah. Dengan tingkat keberlanjutan ekologi dan ekonomi yang rendah, sudah semestinya pemerintah mengambil langkah strategi yang terpadu. Orientasi pengelolaan untuk meninjau keberlanjutan perikanan budidaya bandeng lebih mengutamakan perhatian pada aspek ekologi dan ekonomi. Adapun strategi yang dalam pengelolaan menuju keberlanjutan dengan *mengurangi tekanan terhadap lingkungan (mangrove)*, serta dengan memperbanyak *lokasi tujuan pemasaran atau orientasi pemasaran perikanan* bandeng yang lebih memberi keuntungan bagi petambak.



Gambar 12. Diagram Layang Nilai Status Keberlanjutan Perikanan Budidaya Bandeng.

Figure 12. Value Sustainability Status of Bandeng Aquaculture.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Perikanan budidaya bandeng perlu re-orientasi pengelolaan. Tujuan pengelolaan tidak cukup pada meningkatan kesejahteraan petambak melalui peningkatan produksi dan mutu ikan bandeng. Namun, memperhatikan keseimbangan ekologis dan ekonomi.

Peningkatan dimensi ekologi pada re-orientasi pengelolaan perikanan budidaya bandeng dapat melalui upaya mengurangi tekanan pada ekosistem mangrove dengan kegiaran rehabilitasi.

Upaya peningkatan ekonomi, lebih diutamakan melakukan memperbanyak tujuan pasar dan orientasi pemasaran ikan bandeng, dengan demikian nilai tambah produk perikanan dapat lebih memberi manfaat ekonomi yang lebih optimal.

Implikasi Kebijakan

Perlunya kebijakan multi sektor dalam pengelolaan mangrove. Pembukaan lahan mangrove untuk fungsi pemanfaatan perlu diperhatikan secara serius, melakukan tata kelola limbah tambak.

Perlunya kebijakan untuk inovasi pasar produk perikanan bandeng dengan tidak mengekspor bahan baku, namun pada produk bernilai tambah (produk olahan).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Sidoarjo serta Kabupaten Gresik atas diskusi pengembangan budidaya ikan bandeng, semoga usaha bandeng makin maju dan pembudidaya semakin sejahtera. terimakasih pula penulis ucapkan kepada teman-teman peneliti di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut di Gondol, Bali. serta teman peneliti di Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan atas diskusi pengembangan tulisan dan saran-saran membangun lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Alder, J., D. Zeller, T. Pitcher and R. Sumalia. 2002. *A Method for Evaluating Marine Protected Area Management*. Coastal Management Journal, 30 (2): 121-131.

Alder, J., T.J. Pitcher, D. Preikshot., K.Kaschner and Ferriss. 2000. *How Good is Good ?: A Rapid Appraisal Technique for Evaluation of The Sustainability Status of Fisheries of The North Atlantic*. In D. Pauly and T.J. Pitcher (Editors). Methods for Evaluating The Impacts on North Atlantic Ecosystems. Fisheries Center Report. Fisheries Center, Univ. Of British Columbia, Vancouver.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik. Kantor BPS Kabupaten Gresik, 2014. Gresik Dalam Angka 2015.

Dinas kelautan, perikanan dan peternakan Kabupaten Gresik, 2013. laporan tahunan Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan Kabupaten Gresik.

FAO. 2001. *Indicators for Sustainable Development of Marine Capture Fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 08 Food and Agriculture Organization (FAO) Rome.

Fauzi, A. dan S. Anna. 2002a. Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan : Aplikasi Pendekatan Rapfish (Studi Kasus Perairan DKI Jakarta). Jurnal Pesisir dan Lautan Vol. 4 (3). pp: 43-55.

Kavanagh, P. 2001. *Rapid Appraisal Of Fisheries (Rapfish) Project : Rapfish Software Description (For Microsoft Excel)*. University of British Columbia, *Fisheries Centre*, Vancouver.

Pitcher, T. J., A. Bundy, D. Preikshot, T. Hutton, *and* D. Pauly. 1998. *Measuring The Unmeasurable: A Multivariate And Interdisciplinary Method For Rapid Appraisal Of The Health Of Fisheries.* Dalam T. J. Pitcher, P. Hart, dan D. Pauly (editor): *Reinventing Fisheries Management*. Kluwer, London.

Pitcher, T.J. and D. Preikshot. 2001. RAPFISH *: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate The Sustainability Status of Fisheries*. Fisheries Research Report, Fisheries Center University of British Columbia, Vancouver.

Susilo, S. B. 2003. Keberlanjutan Pembangunan Pulau-Pulau Kecil : Studi Kasus Kelurahan Pulau Panggang dan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Tidak dipublikasikan.

KETEPATGUNAAN TEKNOLOGI KELAUTAN DAN PERIKANAN YANG DI INTRODUKSIKAN DI KABUPATEN INDRAMAYU

The Effectiveness of Marine and Fisheries Technology That Introduced In Indramayu's District

[*]Tikkyrino Kurniawan dan Mei Dwi Erlina

[1]Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924
Diterima tanggal: 8 Pebruari 2016 Diterima setelah perbaikan: 23 Mei 2016
Disetujui terbit: 6 Juni 2016
[*]email: tikkyrino.k@gmail.com

ABSTRAK

Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan dibawah Kementerian Kelautan dan Perikanan telah melaksanakan introduksi beberapa teknologi di Kabupaten Indramayu sejak tahun 2011 hingga 2014. Namun belum semua teknologi tersebut diterapkan. Sehingga perlu di tinjau tingkat ketepatgunaan teknologi BALITBANGKP di Kabupaten Indramayu. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisis ketepatgunaan teknologi kelautan dan perikanan yang diintroduksi di Kabupaten Indramayu sejak tahun 2011 hingga 2014. Batasan penelitian ini adalah teknologi yang telah di hasilkan oleh BALITBANGKP. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat ketepatgunaan teknologi yang diintroduksikan di Kabupaten Indramayu, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar perbaikan/penyempurnaan teknologi yang sudah ada. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2015. Lokasi penelitian adalah di Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan FGD, peserta FGD yang berjumlah 29 orang mengisi kuesioner terstruktur yang berisi tentang 7 indikator ketepatgunaan teknologi berdasarkan Musyafak dan Ibrahim (2005). Introduksi teknologi kelautan dan perikanan di Kabupaten Indramayu tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan stakeholder, menguntungkan, selaras, dapat mengatasi faktor pembatas, mendayagunakan sumberdaya, terjangkau serta tidak rumit; mudah dicoba dan mudah untuk diamati. Akan tetapi dalam penerapannya masih menemui beberapa kendala yang dapat diantisipasi dengan penerapan standar kompetensi kooperator penerima teknologi mencakup SDM, keterbukaan terhadap teknologi, melakukan pekerjaan secara berkelompok dan tersedianya fasilitas pendukung teknologi di Kabupaten Indramayu.

Kata Kunci: ketepatgunaan, introduksi, teknologi, teknologi BALITBANG KP, Kabupaten Indramayu

ABSTRACT

Research Centre for Marine and Fisheries under the Ministry for Marine Affairs and Fisheries has introduced several technologies in Indramayu from 2011 to 2014. However, only several technologies applied. It is necessary to study the effectiveness in technology from RCMF that introduced in Indramayu District. The study aims to analyze the effectiveness of Marine and Fisheries technology that introduced in Indramayu District. The limitation of this study is technology generated by RCMF. The results are expected to inform the level of effectiveness in technology that introduced in Indramayu District, so it will be a basic for technology improvement or refinement. This research was conducted in July 2015 in Indramayu District, West Java Province. Data collected from 29 people FGD participants by fill out a structured questionnaire containing about 7 indicators technology effectiveness according to Musyafak and Ibrahim. Marine and fisheries technology that Introduced in Indramayu District fulfilling the stakeholder needs, profitable, harmony, can overcome the limiting factor, leverage resources, affordable and uncomplicated; easily tested and observed. But in implication they encountered several obstacles that can be anticipated with the implementation of the standards of competence for the technology's operator either from human resources standard, openness to technology, do the work in groups and the availability of support facilities in Indramayu District.

Keywords: efficiency, introductions, technology, RCMFS's Technology, Indramayu District

Korespodensi Penulis:
Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

PENDAHULUAN

Teknologi adalah Ilmu terapan yang ditemukan dengan menggunakan metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia (Setiawan, 2016). Introduksi teknologi bertujuan untuk meningkatkan produksi, menciptakan lapangan pekerjaan baru, sekaligus meningkatkan pendapatan petani/ nelayan (Moeljarto, 1996; Mulsim, 2007; dan Pregiwati, 2014). Penerapan teknologi baru dapat menimbulkan dampak positif seperti penyerapan tenaga kerja, meningkatnya pendapatan pemanfaat teknologi, dan timbulnya usaha lain yang mendukung usaha yang ada "*multiplier effect*" (Lian, 1987; Sitepu, 1994; Tahir, 1996). Sebagai contoh telah terjadi penyerapan tenaga kerja lebih dari 60 ribu orang pada tahun 2013 yang merupakan dampak dari revitalisasi tambak udang di panturan jawa (Anonim, 2013). Dilain pihak, dampak negatif dari penerapan teknologi adalah pergeseran adat istiadat, atau pergeseran nilai-nilai budaya, pergeseran fungsi keluarga, pengguna teknologi berdampak kepada pengurangan tenaga kerja untuk efisiensi usaha, merenggangkan hubungan pemilik lahan dengan petambak, hingga menurunkan harga karena barang tersebut diproduksi dalam jumlah yang banyak/masal (Sitepu, 1994; Tahir, 1996). Dengan demikian, dalam Pemanfaatan teknologi sangat penting untuk memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan (Pasaribu, 2013; dan Aridyanti, 2013).

Pertumbuhan ekonomi kelautan dan perikanan memerlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal dan kompeten berbasis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) (Pregiwati, 2014). Muslim (2007) menyatakan bahwa pembangunan suatu bangsa memerlukan partisipasi mendalam dari masyarakatnya. Penguasaan teknologi dan kemampuan untuk melakukan inovasi adalah salah satu modal utama dalam mewujudkan Industrialisasi Kelautan dan Perikanan. Teknologi sering tidak dapat diintorduksi dengan baik karena keterbatasan SDMnya (Ngadiyana, 1991; Ramadhan, 1992; Anggraeni, 2001; Muslim, 2007; Nurfitri, 2014). Tingkat penguasaan masyarakat terhadap teknologi kelautan dan perikanan yang diintroduksikan selama ini menunjukkan indikasi yang sudah cukup bagus. Hal ini terbukti dengan adanya penerapan teknologi pada tahun 2013 telah membuat pendapatan rata-rata rumah tangga perikanan (Rp. 37,46 juta/tahun); lebih tinggi jika dibandingkan pendapatan rata-rata rumah tangga pertanian (Rp. 15,80 juta/tahun) (Pregiwati, 2014).

Namun demikian, pada kenyataanya masih terdapat kendala dan permasalahan pada program-program bantuan yang diselenggarakan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Sebagai contohnya program pengadaan 1.000 kapal berbobot 30 Gross Ton pada tahun 2010 masih di permasalahkan oleh KPK hingga sekarang (Riyadi, 2014). Riyadi mengungkapkan bahwa masalah yang terjadi antara lain belum memiliki ijin, menggunakan injin hanya dari daerahnya saja, hasil tangkapan belum optimal dan masih merugi, belum diketahui produksinya dan ada beberapa kapal terbakar serta mesin mengalami kerusakan. Sifat bantuan seharusnya memberikan keuntungan bagi penggunanya, tidak rumit/ tidak sulit/ sederhana, mudah dicoba, cepat dilihat hasilnya, sesuai kebutuhan, dapat mendayagunakan waktu, dana dan tenaga, dapat menjangkau kemampuan finansial masyarakat, dan dapat meningkatkan produksi (Musyafak dan Ibrahim, 2005).

Teknologi agar dapat digunakan harus melalui proses penyempurnaan agar dapat diterapkan di masyarakat untuk memperoleh umpan balik (BBPSEKP, 2013). Penerapan teknologi kelautan dan perikanan tidak terlepas dari peran Badan Penelitian Dan Pengembangan Kelautan Dan Perikanan (BALITBANGKP). BALITBANGKP mempunyai tugas untuk menyelenggarakan penelitian dan pengembangan di bidang kelautan dan perikanan (PermenKP no 23 tahun 2015), dimana hasil dari penelitian dan pengembangan tersebut diwujudkan dalam bentuk teknologi Kelautan dan Perikanan. Teknologi tersebut harus dapat meningkatkan daya saing dan kemandirian ekonomi masyarakat KP (BBPSEKP, 2014; Anonim, 2014; Adie, 2013; dan Warseno 2014). Teknologi BALITBANGKP yang pernah di terapkan di Kabupaten Indramayu antara lain terdiri dari 1) teknologi air bersih (tahun 2011), 2) teknologi pemurnian garam (tahun 2011), 3) teknologi diversifikasi pengolahan produk perikanan (tahun 2011), 4) teknologi budidaya udang windu dan vaname dengan sistem probiotik (tahun 2012-2013) dan 5) teknologi budidaya rumput laut *E-cotonii* (tahun 2011). Penelitian yang selama ini telah dilakukan hanya mengkaji mengenai seberapa besar tingkat difusi teknologi yang diintroduksikan di Kab. Indramayu. Tingkat penerapan teknologi program Iptekmas Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Indramayu

untuk teknologi penggaraman sebesar 69,09% sedangkan untuk teknologi budidaya udang windu dan vanamae dengan sistem probiotik adalah sebesar 87,14% (Erlina dan Yulianti, 2013). Namun demikian, studi mengenai sejauhmana tingkat ketepatgunaan teknologi kelautan dan perikanan yang diintroduksi di Kabupaten Indramayu belum dilakukan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisis ketepatgunaan teknologi kelautan dan perikanan yang diintroduksi di Kabupaten Indramayu sejak tahun 2011 hingga 2014. Batasan penelitian ini adalah teknologi yang telah di hasilkan dan di introduksikan oleh BALITBANGKP. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat ketepatgunaan teknologi yang diintroduksikan di Kabupaten Indramayu, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar perbaikan/ penyempurnaan teknologi yang sudah ada. Selain itu, hasil studi ini juga memberikan masukan/ rekomendasi terhadap permasalahan yang menjadi kendala dalam penerapan teknologi yang diintroduksikan sehingga berpengaruh terhadap tingkat efektiftasnya.

METODOLOGI

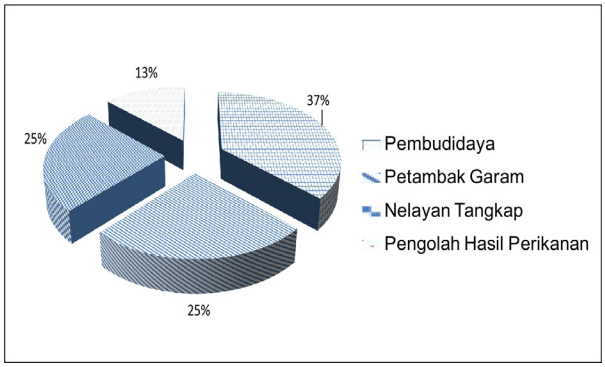
Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan, yaitu pada bulan Juli 2015. Lokasi penelitian adalah di Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk kajian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer yang diperoleh dari hasil wawancara dengan stakeholder di lokasi, antara lain adalah data kesesuaian teknologi dengan kebutuhan pengguna; keuntungan relatif menggunakan teknologi dan tidak menggunakan teknologi; keselarasan teknologi dan usaha yang dilakukan pengguna; mengatasi faktor pembatas (hal yang membuat pelaku usaha tidak dapat melakukan usaha dengan optimal tanpa bantuan teknologi); pendaya gunaan dana, tenaga dan waktu dengan dan tanpa teknologi; keterjangkauan teknologi tersebut oleh kemampuan finansial pengguna; serta teknologi tersebut sederhana, tidak rumit, mudah dicoba dan diamati oleh pengguna data tersebut (Musyafak dan Ibrahim, 2005). Data yang sudah dikumpulkan dari pengguna teknologi akan ditabulasi untuk menggambarkan teknologi yang sudah diaplikasikan dan teknologi yang terus di gunakan setelah terjadi introduksi teknologi dalam kurun waktu tahun 2011-2014 dalam bentuk prosentase. Prosentase dihitung dari jumlah responden yang memberikan penilaian terhadap 7 indikator ketepatgunaan teknologi seperti yang tercantum diatas. Penilaian tersebut dilakukan pada kategori yang dipilih pada masing-masing indikator. Sedangkan data sekunder berupa data penunjang dari lokasi penelitian. Data sekunder berasal dari laporan KIMBis Indramayu tahun 2013 (BBPSEKP, 2013) dan data sekunder yang berasal dari laporan KIMBis Indramayu pada tahun 2015 (BBPSEKP, 2015). Data tersebut antara lain adalah Dampak Introduksi Teknologi Kelautan dan Perikanan Di Kabupaten Indramayu, dan Analisis Ketepatgunaan Introduksi Teknologi Kelautan dan Perikanan Program Iptekmas di Kabupaten Indramayu.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui FGD, peserta FGD yang berjumlah 29 orang mengisi kuesioner terstruktur yang berisi tentang 7 indikator ketepatgunaan teknologi merujuk kepada hasil penelitian Musyafak dan Ibrahim (2005) Peserta FGD terdiri dari 37% Pembudidaya, 25% Petambak Garam (petambak garam juga melakukan usaha budidaya pada saat musim hujan), 25% Nelayan Tangkap, dan 13% Pengolah Hasil Perikanan (Gambar 1).



Gambar 1. Usaha Kelautan dan Perikanan yang Menerapkan/Memanfaatkan Teknologi yang Telah Diintroduksikan dari tahun 2011-2014 di Kabupaten Indramayu.

Figure 1. Business in Marine and Fisheries that has Applied/ utilized Technology that Have Been Introduced in 2011-2014 in Indramayu

Metoda Analisa Data

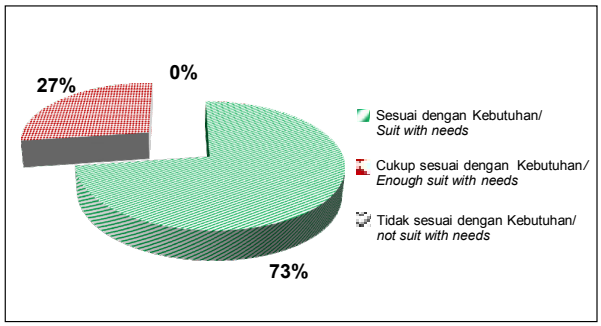
Secara umum penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif, yaitu menyajikan rangkuman deskriptif atau penjelasan dalam bentuk tabel dan/atau grafik untuk menerangkan sebab akibat atau fenomena yang terjadi di lokasi penelitian tersebut. Rangkuman deskriptif sangatlah penting untuk menjelaskan pola variabel penyebab dan variabel tujuan dalam menjelaskan fakta di lokasi penelitian (Rahmat, 2005). Metode ini digunakan untuk mengumpulkan informasi aktual secara rinci untuk melukiskan gejala yang ada (Marshall dan Rossman, 1989; Rahmat, 2005; Patton, 2006; Agung, 2011). Sedangkan data yang telah dikumpulkan terkait dengan ketepatgunaan introduksi teknologi dianalisis dengan menggunakan indikator ketepatgunaan teknologi menurut Musyafak dan Ibrahim (2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ketepatgunaan introduksi teknologi kelautan dan perikanan di Kabupaten Indramayu berdasarkan 7 indikator ketepatgunaan teknologi adalah sebagai berikut:

1. Kesesuaian dengan Kebutuhan

Sebagian besar masyarakat (responden) peserta FGD di Kabupaten Indramayu menyatakan bahwa teknologi kelautan dan perikanan yang diintroduksikan sudah sesuai dengan kebutuhan. Hal ini ditunjukkan ada 73% peserta FGD yang merasa teknologi yang sudah diintorduksikan sudah sesuai dengan kebutuhan dan hanya 27% peserta yang merasa teknologi yang sudah diintroduksikan hanya pada kategori cukup memenuhi kebutuhan. (Gambar 2).


27%
0%
73%
Sesuai dengan Kebutuhan/ Suit with needs
Cukup sesuai dengan Kebutuhan/ Enough suit with needs
Tidak sesuai dengan Kebutuhan/ not suit with needs

Gambar 2. Tingkat Kesesuaian Teknologi yang Diintroduksikan di Kabupaten Indramayu.

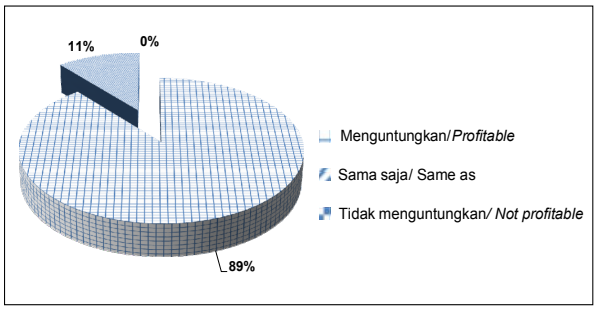
Figure 2. Level of Suitability of Technology to be Implemented in Indramayu.

Teknologi tersebut antara lain adalah teknologi pegaraman (teknologi pemurnian), teknologi penangkapan (teknologi yang diperkenalkan adalah GPS atau fishfinder), teknologi budidaya bandeng (teknologi budidaya menggunakan sistem probiotik dan budidaya rumput laut *E-cotonii*), dan teknologi pembuatan kerupuk (teknologi diversifikasi pengolahan produk perikanan dari bahan-bahan yang belum termanfaatkan) (Gambar 2). Dengan memanfaatkan teknologi, kualitas produksi dan kecepatan produksi menjadi lebih baik dibandingkan dengan sebelum menggunakan teknologi tersebut.

Teknologi yang telah diintroduksikan kepada stakeholder di Indramayu antara lain adalah teknologi pegaraman, teknologi penangkapan, teknologi budidaya bandeng, dan teknologi pembuatan kerupuk sehingga dapat disimpulkan bahwa salah satu dari sektor tersebut menjadi tipologi yang paling prioritas dari Kabupaten Indramayu. Hal ini sesuai dengan argumen Erlina dan Yulisti (2013) yang menekankan bahwa prospek teknologi yang dibutuhkan oleh stakeholder adalah teknologi budidaya air payau di Kabupaten Indramayu.

2. Keuntungan Relatif

Indikator ketepatgunaan teknologi yang dikaji dalam penelitian ini adalah keuntungan relatif, bahwa introduksi teknologi kelautan dan perikanan di Kabupaten Indramayu memberikan keuntungan relatif, merujuk kepada hasil analisis, bahwa 89% peserta FGD menyatakan teknologi tersebut menguntungkan, dan sisanya 11% peserta yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan antara yang menggunakan teknologi dengan yang tidak menggunakan teknologi tersebut.



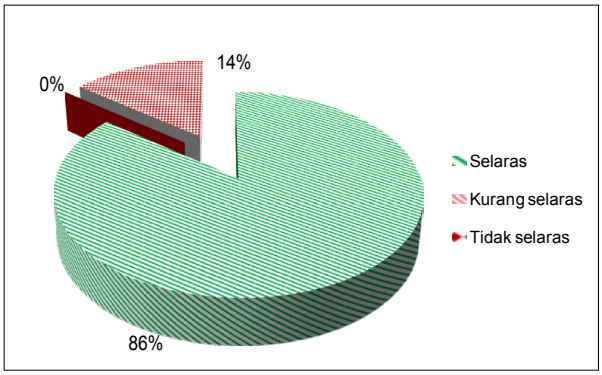
Gambar 3. Keuntungan Relatif Dari Introduksi Teknologi Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Indramayu.

Figure 3. Profit (Relative) From the Indroduced Marine and Fisheries Technology in Indramayu.

Sebagai contohnya Petambak garam sebelum menggunakan teknologi harga garamnya berkisar Rp. 300/kg, setelah menggunakan teknologi geoisolator harga garamnya menjadi Rp. 500/kg. Hal ini terjadi karena teknologi tersebut diterapkan sesuai dengan SOP yang tepat dan benar sehingga keuntungan yang didapatkan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Tingkat Keselarasan

Berdasarkan hasil analisis tingkat keselarasan teknologi yang diintroduksikan, terdapat 86% peserta yang menyatakan teknologi yang telah diintroduksikan dinilai selaras dengan usaha yang dilakukan, dan ada 14% peserta yang menyatakan teknologi yang telah diintroduksikan menyatakan tidak selaras dengan usaha yang dilakukan (Gambar 4). Dengan selarasnya teknologi tersebut, maka proses adopsinya akan dapat berjalan dengan cepat, dan akan diduplikasi untuk meningkatkan usahanya untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Hal ini dilakukan karena mereka mendapatkan manfaat yang sebesar-besarnya dari teknologi tersebut selain itu tidak berbentangan dengan nilai kepercayaan, sosial budaya dan pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya, sehingga teknologi tersebut menjadi lebih mudah diadopsi (Musyafak dan Ibrahim, 2005).

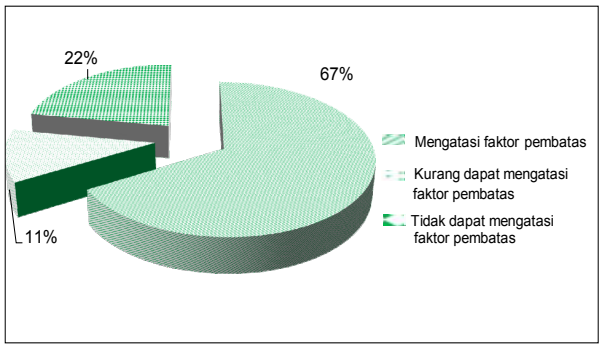


Gambar 4. Tingkat Keselarasan Teknologi yang Diintroduksikan di Kabupaten Indramayu.

Figure 4. Level of Harmony From the Indroduced Marine and Fisheries Technology in Indramayu.

4. Mengatasi Faktor Pembatas

Pelaku utama usaha perikanan sering menemui beberapa faktor yang mengambat atau membatasi usaha mereka sehingga tidak dapat mencapai produksi dengan optimal. Ternyata sudah ada 67% peserta yang merasakan bahwa teknologi yang telah diintroduksikan sudah dapat mengatasi faktor pembatas (Gambar 5). Dengan demikian teknologi tersebut sangat membantu mereka dalam melakukan usaha untuk mendapatkan hasil yang baik dan efisien dalam melakukan usahanya. Namun terdapat 22% peserta yang menjawab teknologi yang mereka dapatkan tidak dapat mengatasi faktor pembatas dan 11% peserta yang menjawab teknologi yang mereka dapatkan kurang dapat mengatasi faktor pembatas. Hal ini berarti perlu adanya pengembangan teknologi dan memperoleh umpan balik dari peserta untuk dapat mengatasi faktor pembatas yang mereka alami.

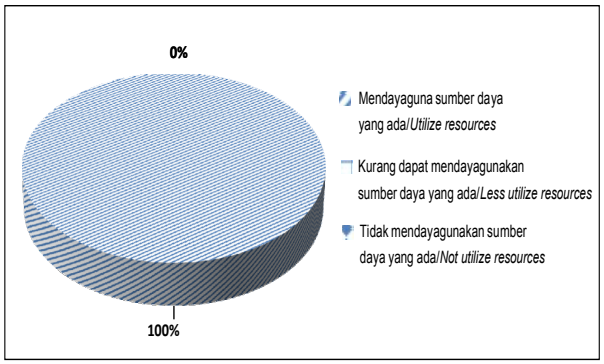


Gambar 5. Keragaan Pelaku Utama Penerima Teknologi di Kabupaten Indramayu terkait dengan Indikator Ketepatgunaan Teknologi untuk Mengatasi Faktor Pembatas.

Figure 5. Principal Recipient Technology Classification In Indramayu Repated To The Efficency Technology Indicators To Overcome The Limiting Factors.

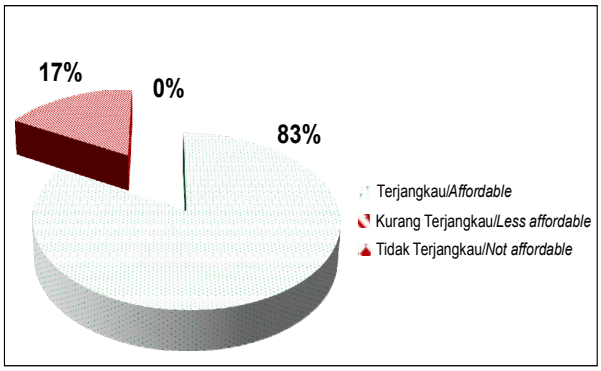
5. Mendayagunakan Sumberdaya

Mendayagunakan sumberdaya, waktu, tenaga dan dana dengan efektif dan efisien merupakan kendala bagi usaha perikanan. Dalam usaha sering terjadi kelebihan tenaga kerja dan dana yang digunakan tidak efisien. Peserta FGD merasakan bahwa teknologi tersebut sudah mendayagunakan sumberdaya yang ada menjadi lebih efisien (Gambar 6). Sehingga teknologi tersebut dapat melakukan efisiensi sumberdaya dalam melakukan usahanya.


0%
100%
Mendayaguna sumber daya yang ada/Utilize resources
Kurang dapat mendayagunakan sumber daya yang ada/Less utilize resources
Tidak mendayagunakan sumber daya yang ada/Not utilize resources

Gambar 6. Keragaan Pelaku Utama Penerima Teknologi di Kabupaten Indramayu terkait dengan Indikator Ketepatgunaan Teknologi untuk Mendayagunakan Sumberdaya yang ada.

Figure 6. Principal Recipient Technology Classification In Indramayu Repated To The Efficency Technology Indicators To Utilized Existing Resources.



Gambar 6. Tingkat Keterjangkauan Finansial Stakeholder/Pelaku Utama di Kabupaten Indramayu untuk Mengaplikasikan Teknologi Yang Diintroduksikan.

Figure 6. Level of Financial Affordable for Financial Stakeholder/ Principal Recipient in Indramayu to Apply the Technology that were Introduced.

6. Tingkat Keterjangkauan

Berdasarkan tingkat keterjangkauan penerima teknologi, terdapat 83% peserta yang merasa teknologi telah diaplikasikan dan terjangkau oleh kemampuan finansial peserta yang menerima teknologi (Gambar 7). Meskipun teknologi yang digunakan membutuhkan biaya investasi yang cukup besar, keterjangkauan tersebut terjadi karena keuntungan yang dihasilkan juga cukup besar dan sesuai dengan upaya yang mereka lakukan. Sehingga investasi tersebut dapat dikembalikan setelah beberapa kali mereka melakukan usaha dengan teknologi tersebut.

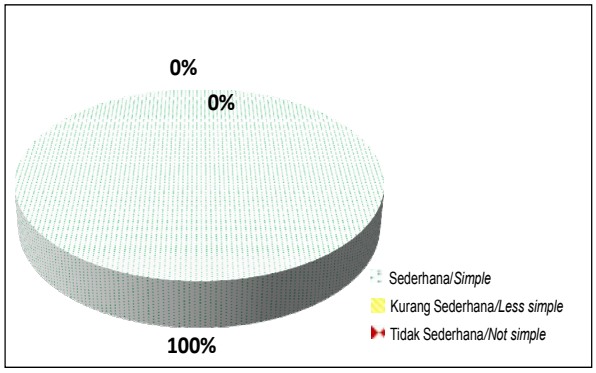
Selain itu terdapat 17% peserta yang menerima introduksi teknologi yang menyatakan bahwa teknologi yang diintroduksikan kurang terjangkau oleh kemampuan finansial (Gambar 7). Kemungkinannya antara lain adalah keuntungan yang dihasilkan juga tidak sebesar dan kurang sesuai dengan upaya yang mereka lakukan. Dilain pihak, modal yang mereka miliki mungkin tidak cukup untuk menerapkan teknologi tersebut. Kelompok kedua ini seharusnya bisa di jembatani dengan melakukan pinjaman ke bank melalui program Kredit Usaha Rakyat (KUR) atau bermitra dengan investor yang melakukan usaha di sektor kelautan dan perikanan dengan pola bagi hasil yang adil dan memadai.

7. Sifat Teknologi

Indikator ketepatgunaan introduksi teknologi yang lainnya adalah terkait dengan sifat teknologi teknologi (tidak rumit, mudah dicoba oleh pengguna, serta mudah untuk diamati). Merujuk kepada hasil analisis, diperoleh informasi bahwa seluruh peserta FGD yang menerima introduksi teknologi di Kabupaten Indramayu menyatakan bahwa teknologi yang diintroduksikan tidak rumit dan mudah dicoba oleh pengguna serta mudah untuk diamati. Sehingga mereka dengan mudah mengerti dan memahami teknologi yang diintroduksikan dari persiapannya, peralatan yang dibutuhkan, tata cara pelaksanaan, hingga gambaran hasil yang akan di peroleh. Sebagian besar peserta FGD menyatakan bahwa teknologi yang diintroduksikan adalah teknologi yang sederhana sehingga teknologi tersebut seharusnya sudah dapat diimplementasikan dengan baik oleh para stakeholder (Gambar 8).

Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa, teknologi BALITBANGKP yang diintroduksikan sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat, akan tetapi dalam penerapannya tidak semua teknologi bisa diterapkan dengan baik. Hal ini dikarenakan oleh beberapa hal antara lain SDM yang kurang memadai, fasilitas yang kurang mendukung, teknologi yang dapat di perbaiki maupun di kembangkan oleh masyarakat Untuk itu perlu dibuat persyaratan standar kooperator SDM menerima teknologi dan melakukan pengkategorian

penerima teknologi (adopter) agar penerapan teknologi dapat diterapkan secara optimal. Selain pendidikannya, juga pemilihan penerima teknologi harus dilihat dari pengalaman usahanya sehingga dengan adanya sentuhan teknologi, mereka dapat menerapkan atau menolak teknologi yang akan diintroduksikan, serta senang melakukan usaha secara berkelompok. Selain itu, lokasi introduksi teknologi harus memiliki fasilitas pembelian peralatan untuk menerapkan teknologi, serta fasilitas untuk mengembangkan/memodifikasi teknologi tersebut. Jika peralatan sulit ditemui maka kooperator teknologi hanya menunggu peralatan tersebut datang dari pusat dan sehingga mengakibatkan pengembangan teknologi tersebut menjadi terhambat.



Gambar 8. Tingkat Kesederhanaan Teknologi yang Diintroduksikan Untuk Diaplikasikan oleh Penerima Teknologi/ *Stakeholder* di Kabupaten Indramayu

Figure 8. Level of Easyness Technology to be Introduced to be Applied for Technology Principal Recipient / Stakeholder in Indramayu.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Teknologi Balitbang Kelautan dan Perikanan yang telah diintroduksikan di Kabupaten Indramayu antara lain 1) teknologi air bersih, 2) teknologi pemurnian garam, 3) teknologi diversifikasi pengolahan produk perikanan, 4) teknologi budidaya udang windu dan vaname dengan sistem probiotik dan 5) teknologi budidaya rumput laut E-cotonii.

Introduksi teknologi kelautan dan perikanan di Kabupaten Indramayu tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan stakeholder, menguntungkan, mempunyai keselarasan terhadap cara atau metode budidaya yang diterapkan oleh pengguna pada waktu sebelumnya, dapat mengatasi faktor pembatas, dapat mendayagunakan sumberdaya yang sudah ada dan atau berada di sekitar pengguna, terjangkau oleh kemampuan finansial pengguna untuk dapat menerapkan cara atau metode atau peralatan yang diberikan serta tidak rumit; mudah dicoba oleh pengguna dan mudah untuk diamati. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa, teknologi BALITBANGKP yang diintroduksikan sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat, akan tetapi dalam penerapannya tidak semua teknologi bisa diterapkan dengan baik.

Implikasi Kebijakan

Implikasi kebijakan yang dapat disarankan adalah harus dibuat persyaratan standar kompetensi SDM dan penentuan lokasi yang sesuai untuk penerapan teknologi. Upaya melakukan pengkategorian penerima teknologi (adopter) merupakan hal yang sangat prioritas, Penerima teknologi (adopter) juga diharuskan berpendidikan minimal SMA atau diatasnya, mempunyai pengalaman lebih dari 5 tahun dibidang usaha yang ditekuninya, pernah mempelajari dan mempunyai tingkat kekosmopolitan (keterbukaan) terhadap teknologi untuk mengoptimalkan usahanya agar dapat melakukan pengembangan terhadap teknologi tersebut. Pengembangan teknologi seharusnya dilakukan secara berkelompok sehingga untuk pendanaan dalam upaya penerapan teknologi dapat dilakukan dengan optimal. Selain itu, penyediaan jaringan untuk pemasaran sarana produksi dengan menggunakan teknologi tersebut dan demplot-demplot percontohan agar teknologi tersebut dapat diujicobakan serta dapat dikembangkan sesuai dengan sumberdaya yang ada di Kabupaten Indramayu. Hal ini juga dilakukan guna menerima umpan balik dari teknologi yang pernah di introduksikan dari BALIBANGKP kepada kooperator teknologi di Kabupaten Indramayu.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Tim KIMBis Indramayu tahun 2011-2015 atas kerjasamannya. Terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Zahri Nasution, M.Si, atas bimbingan sehingga tulisan ini dapat diselesaikan. Terima kasih kepada Diah Ikasari atas masukan dan perbaikannya dan Terima Kasih Kepada Andakoro Yoga Pratomo, S.I.Kom, atas bantuan literatur

dan data entrynya. Selain itu peneliti juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan input dan komentar guna menyempurnakan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adie. 2013. Techno Park, Prasyarat Pembangunan Sektor Riil.TeknoPreneur.com (diunduh dari http://www.teknopreneur.com/dinamika/teknopreneur-techno-park-prasyarat-pembangunan-sektor-riil-10-12-2013-1546, diunduh tanggal 18-02-2014).

Agung, I. G. N. 2011.Manajemen Penulisan Skripsi, Tesis dan Disertasi. Rajawali. Jakarta

Anggraeni, H. 2001. Respon Masyarakat Sasaran Terhadap Proyek Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir (Kasus Proyek "Wetlands International-Indonesia Programme" di Desa Karangsong, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat) . Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian , Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Anonim. 2013. Industrialisasi Udang Serap 400Ribu Tenaga Kerja. (diunduh dari http://penyuluhkp.blogspot.co.id/2013/04/industri-udang-serap-400-ribu-tenaga.html, diunduh tanggal 20-12-2016).

_____. 2014. Pedoman Pelaksanaan Kegiatan KIMBis. Sekretariat KIMBis, Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Jakarta. (Unpublished).

Aridyantie, A. Z. 2013. Ekonomi Hijau, Solusi Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan. (diunduh dari http://www.portalhijau.com/2016/03/ekonomi-hijau-solusi-pembangunan.html, diunduh tanggal 18-02-2014).

Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBPSEKP). 2015. Laporan Akhir Tahun Model Pengembangan Ekonomi Kawasan Berbasis Teknologi Adaptif Lokasi Tipologi Budidaya Air Payau Di Kabupaten Indramayu. (Unpublished). BBPSEKP.

_____. 2014. Laporan Akhir Tahun KIMBis Indramayu Tahun 2014. (Unpublished). BBPSEKP.

_____. 2013. Laporan Akhir Tahun KIMBis Indramayu Tahun 2013. (Unpublished). BBPSEKP

Erlina, M. D. dan M. Yulisti. 2013. Keragaan dan Prospek Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya pada Kawasan KIMBis di Kabupaten Indramayu. Pengembangan Usaha Berbasis Teknologi KP di Lokasi Klinik Iptek Mina Bisnis (KIMBis). Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

Lian, M. 1987. Pengaruh Teknologi Terharap Efisiensi Ekonomi dan Distribusi Pendapatan Petani Padi Di Kabupaten Subang, Jawa Barat; Studi Kasus Desa Citra Jaya dan Desa Tanjung Sari, Kecamatan Binong. Fakultas Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.

Marshall, C. dan G. B. Rossman. 1989.Designing Qualitative Research.Sage Publications, London.

Moeljarto, V. 1996. Pemberdayaan Kelompok Miskin melalui Program IDT dalam Pemberdayaan: Konsep, Kebijakan dan Implementasi. Penyunting Prijono dan Pranaka.CSIS. Jakarta.

Muslim, A. 2007. Pendekatan Partipatif Dalam Pemberdayaan Masyarakat. Aplikasia, Jurnal Aplikasi Ilmu-ilmu Agama, Vol.VIII, No.2 Desember 2007: 89-103

Musyafak, A. Dan T. M. Ibrahim. 2005. Strategi Percepatan Adopsi Dan Difusi Inovasi Pertanian Mendukung Prima Tani. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 3 No. 1, Maret 2005 : 20-37 (http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/ART03-1a.pdf).

Ngadiyana. 1991. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Dinamika Kelompok Tani Dalam Penerapan Teknologi Supra Insus, Studi Kasus Di WKPP Sumuradem Timur, WKBPP Patrol Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Jurusan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Nurfitri, I. 2014. Tingkat Adopsi Teknologi Budidaya Sayuran Organik Oleh Petani Mitra ADS-UF IPB Serta Faktor-faktor yang mempengaruhinya. Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

Pasaribu, R. B. F. 2013. Pertumbuhan Ekonomi Dalam Konsep Pembangunan Berkelanjutan. Bab 13 Pertumbuhan Ekonomi Dalam Konsep Pembangunan Berkelanjutan. Ekonomi Pembangunan: 420 - 467. (diunduh dari https://rowlandpasaribu.files.wordpress.com/2013/02/13-pertumbuhan-ekonomi-dalam-konsep-pembangunan-berkelanjutan.pdf, diunduh tanggal 18-02-2014).

Patton, M. Q. 2006. Metode Evaluasi Kualitatif. (Terjemahan Budi Puspo Priyadi). Pustaka Pelajar. Yogyakarta: 309.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 23/Permen-Kp/2015 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Kementerian Kelautan Dan Perikanan.

Pregiwati, L. A. 2014. SDM Berbasis IPTEK : Katalisator pertumbuhan ekonomi kelautan. Antaranews. com tanggal Kamis, 9 Oktober 2014 11:34 WIB (http://www.antaranews.com/berita/457709/sdm-berbasis-iptek--katalisator-pertumbuhan-ekonomi-kelautan, diunduh tanggal 18-09-2014).

Rahmat, D. 2005. Metode Penelitian Komunikasi. RosdaKarya. Bandung.

Ramadhan, M. A. 1992. Efektivitas Metode Penyuluhan Dalam Proses Alih Teknologi Supra Insus, Studi Kasus Di WKPP Sumuradem Timur, WKBPP Patrol Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Jurusan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Riyadi, M. A. 2014. Ada Kerugian Negara, Proyek Inka Mina Dilaporkan ke KPK. KIARA.or.id. (diunduh dari https://www.kiara.or.id/ada-kerugian-negara-proyek-inka-mina-dilaporkan-ke-kpk/, diunduh tanggal 20-12-2016).

Setiawan, Ebta. 2016. Definisi Teknologi. KBBI-Online.com (dinduh dari http://kbbi.web.id/teknologi, diunduh tanggal 20-12-2016).

Sitepu, P. 1994. Pemantauan Dampak Sosial Ekonomi dan Sosial Budaya Kawasan Industri Medan (KIM) Terhadap Masyarakat Sekitar. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.

Tahir, R. 1996. Pengaruh Penggunaan Teknologi Panen Padi Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Para Buruh Panen (Kasus di Kelurahan Duampanua, Kecamatan Naranti, Kabupaten Sidrap, Provinsi Sulawesi Selatan). Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.

Warseno. 2014. Model Pengelolaan Kawasan Teknopolitan. JIEMS Journal of Industrial Engineering & Management Systems Vol. 7, No 1, February 2014. (diunduh dari http://repository.ubm.ac.id:8080/337/1/06_Warseno.pdf, diunduh tanggal 18-02-2014).

KEBIJAKAN NILAI MANFAAT EKONOMI DAN PENGELOLAAN EKOWISATA BERKELANJUTAN DI KAWASAN LABUAN CERMIN-KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR

Policy of Economic Valuation and Sustainable Ecotourism Management in Labuan Cermin – Berau Regency, East Kalimantan

[*]Erwiantono[1], Heru Susilo[1], Anugrah Aditya[1], Qoriah Saleha[1] dan Anisa Budiayu[2]

[1]Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman
Gedung FPIK Jl. Gunung Tabur, Kampus Gunung Kelua,
Samarinda, Kalimantan Timur – Indonesia
[2]Manajer Program Kelautan Indonesia – The Nature Conservancy
Diterima tanggal: 24 Maret 2016 Diterima setelah perbaikan: 20 Mei 2016
Disetujui terbit: 6 Juni 2016
[*]email: ewin_bebek@yahoo.com

ABSTRAK

Kawasan perairan Labuan Cermin adalah salah satu tujuan wisata unik di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur, yang terletak di daerah pesisir dan memiliki pemandangan yang indah. Penelitian ini bertujuan untuk : 1) mengidentifikasi kesesuaian lahan dan menentukan daya dukung kawasan Labuan Cermin untuk mengembangkan model ekowisata berkelanjutan; 2) menganalisis nilai manfaat ekonomi dari kegiatan ekowisata dan 3) menetapkan prioritas strategi dalam mengelola ekowisata berkelanjutan. Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari sampai Mei, 2015. Pengumpulan data menggunakan metode survei dan 60 wisatawan diwawancarai dengan menggunakan metode *accidental sampling*. Metode analisis data terdiri dari matriks kesesuaian lahan, analisis daya dukung, analisis nilai ekonomi pariwisata dengan menggunakan metode biaya perjalanan dan penetapan prioritas strategi pengelolaan ekowisata berkelanjutan menggunakan SWOT dan QSPM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Labuan Cermin sesuai/cocok untuk kegiatan ekowisata di mana indeks kesesuaiannya adalah 78%. Penelitian ini juga menemukan bahwa jumlah ideal turis yang diperbolehkan beraktivitas sebanyak 46 orang/hari. Rata-rata jumlah wisatawan yang berkunjung adalah sebanyak 12.000 orang turis/tahun, jumlah ini tidak melebihi dari daya dukung diizinkan yaitu sebanyak 16.576.000 orang turis/tahun. Selanjutnya, nilai manfaat ekonomi ekowisata dari kawasan Labuan Cermin berdasarkan metode biaya perjalanan adalah sebesar Rp 1.656.780.274,11/tahun. Prioritas strategi pertama dalam mengembangkan ekowisata berkelanjutan di perairan Labuan Cermin adalah merevitalisasi peran lembaga lokal (Lekmalamin) dengan meningkatkan kapasitas teknis, manajerial dan sosial ekonominya.

Kata Kunci: manfaat ekonomi, analisis kebijakan, ekowisata berkelanjutan, Labuan Cermin

ABSTRACT

Labuan Cermin waters is one of unique tourist destinations in Berau, East Kalimantan, that is located in coastal area and has a beautiful landscape. The research objectives were: 1) identifying the land suitability and determining the carrying capacity of Labuan Cermin for sustainable ecotourism modeling; 2) analyzing the ecotourism value and 3) establishing priority strategies for managing sustainable ecotourism. This research was conducted from January to May – 2015. Data collection applied survey method and 60 tourists were interviewed using accidental sampling method. Data analysis methods consisted of land suitability matrix, carrying capacity analysis, tourism economic value analysis using travel cost method and priority strategies of sustainable ecotourism management using SWOT and QSPM methods. The results showed that Labuan Cermin was suitable for ecotourism in which the index of suitability was 78%. This study also determined the number of allowed tourist were 46/day. The average number of tourists were 12.000 tourists/ year, while not exceeding from allowed carrying capacity were 16.576.000 tourists/year. Furthermore, the ecotourism economic benefit value of Labuan Cermin based on travel cost method were IDR 1.656.780.274,11/year. The first priority strategy in developing sustainable ecotourism in Labuan Cermin waters was to revitalize the role of local institution (Lekmalamin) by improving its technical and socio-economic capacity.

Keywords: economic valuation, policy analysis, sustainable ecotourism, Labuan Cermin

[*]Korespodensi Penulis:
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman
Gedung FPIK Jl. Gunung Tabur, Kampus Gunung Kelua,
Samarinda, Kalimantan Timur – Indonesia

PENDAHULUAN

Wisata bahari adalah jenis wisata alam (*ecotourism*) dengan minat atau tujuan khusus terkait daya tarik sumberdaya pesisir dan kelautan. Aktivitas wisata khusus ini dapat dilakukan di wilayah perairan pesisir, di atas permukaan laut (*marine*), maupun di bawah permukaan bawah laut (*submarine*) (Badan Riset Kelautan dan Perikanan, 2002). Konsep pariwisata berkelanjutan bersumber dari ide dasar pembangunan berkelanjutan yaitu kelestarian sumber daya alam dan budaya. Pembangunan sumberdaya pariwisata (atraksi, aksesibilitas, amenitas) bertujuan untuk memberikan keuntungan optimal bagi masyarakat sebagai pemangku kepentingan *(stakeholders)* dan nilai kepuasan optimal bagi wisatawan dalam jangka panjang.

Pariwisata berkelanjutan perlu terus dikembangkan karena kegiatan pariwisata konvensional cenderung mengancam kelestarian sumberdaya pariwisata itu sendiri. Tidak sedikit resort-resort eksklusif dibangun dengan mengabaikan daya dukung *(carrying capacity)* fisik dan sosial setempat. Jika hal itu terus berlangsung maka kelestarian ODTW (Obyek Daerah Tujuan Wisata) akan terancam dan pariwisata dengan sendirinya tidak akan dapat berkembang lebih lanjut. Sementara di sisi lain, permintaan pasar juga sudah bergeser ke produk wisata yang mengedepankan faktor lingkungan dan sosial budaya sebagai daya tarik utama, sekaligus sebagai keunggulan komparatif suatu jasa wisata yang ditawarkan (Damanik dan Weber, 2006).

Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur memiliki visi “Mewujudkan Kaltim Sebagai Pusat Agroindustri dan Energi Terkemuka Menuju Masyarakat Adil Dan Sejahtera” dengan satu di antara misinya adalah mengelola kekayaan budaya dan sejarah serta mengembangkan potensi pariwisata sebagai sumber devisa. Sejalan dengan visi tersebut, dirumuskan cetak biru pengembangan destinasi pariwisata Kalimantan Timur periode 2010–2015 dengan pola pengembangan yang ditujukan untuk meningkatkan penyebaran pembangunan kepariwisataan pada wilayah yang memiliki sumberdaya potensial. Satu di antara destinasi wisata yang potensial untuk dikembangkan di Provinsi Kalimantan Timur adalah Kawasan Labuan Cermin, Biduk–Biduk yang terletak di wilayah pesisir Kabupaten Berau.

Pengembangan potensi wisata di kawasan Labuan Cermin diperkirakan akan meningkatkan jumlah kunjungan wisata ke tempat tersebut. Peningkatan kunjungan wisata di kawasan Labuan Cermin jika tidak diikuti dengan pengelolaan yang baik seperti pemeliharaan fasilitas umum, penanganan limbah, optimasi aktivitas kunjungan wisata/ pencegahan pemanfaatan secara berlebih maka dapat mengakibatkan tekanan fisik yang berpengaruh nyata pada sumberdaya/lingkungan (Pratikto et al., 1992). Peningkatan nilai manfaat sumberdaya ekowisata secara sosial ekonomi akan tercipta jika kelestarian lingkungan dapat terjaga. Pengelolaan yang tepat harus dilakukan agar keberlanjutan kawasan Labuan Cermin sebagai objek wisata rekreasi dapat terus dimanfaatkan secara adil sekaligus dipertahankan fungsi ekologisnya pada masa yang akan datang. Berdasarkan uraian di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kesesuaian lahan dan daya dukung kawasan Labuan Cermin untuk ekowisata secara berkelanjutan
2. Menganalisis nilai manfaat ekonomi kawasan Labuan Cermin
3. Menganalis strategi pengelolaan kegiatan ekowisata di kawasan Labuan Cermin

METODOLOGI

Data dan Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei yang mengambil data atas variabel tertentu pada sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok (Singarimbun dan Effendie, 1989). Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data biofisik dan data sosial ekonomi. Data biofisik di antaranya substrat pantai, geomorfologi, arus dan sebagainya, yang dikumpulkan dengan cara pengukuran parameter tersebut langsung di lokasi studi. Data sosial ekonomi berupa data demografi, preferensi aktivitas ekowisata pengunjung, nilai ekonomi dan matriks pengelolaan sumberdaya dikumpulkan dengan cara wawancara berbasis kuesioner dan dilanjutkan dengan wawancara mendalam (*indepth interview*), observasi dan wawancara terstruktur menggunakan kuesioner. Data sekunder diperoleh melalui kajian dokumen yang terkait dengan tujuan penelitian.

Metode Pengambilan Sampel

Penentuan sampel untuk responden data sosial ekonomi sebagai dalam penelitian ini menggunakan metode *accidental sampling* (Sugiarto *et al.*, 2001) yaitu metode pengambilan sampel dengan memilih siapa yang dijumpai di lokasi penelitian yang hendak berekreasi dan menikmati pemandangan di Kawasan Wisata Labuan Cermin. Jumlah responden pada penelitian ini adalah 60 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara berbasis kuesioner, observasi serta wawancara mendalam sebagai instrumen pengumpulan data pokok.

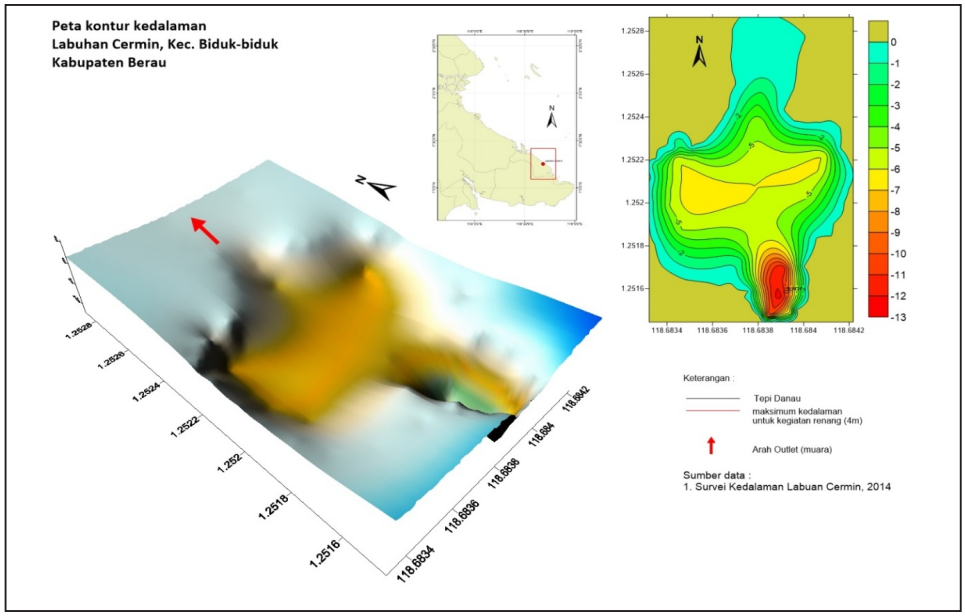
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Kawasan Labuan Cermin

Kawasan Labuan Cermin merupakan laguna yang berada pada kawasan konservasi daerah seluas 20.000 Ha dengan luas perairan ± 7.674 m^2 atau 0,77 Ha. Kawasan ini dikelilingi oleh perbukitan hutan kapur (*Karst*) yang menciptakan bendungan alami. Hal ini ditandai dengan kontur kedalaman yang cukup curam berkisar antara 1–15 meter yang terbentuk dari batuan karang dan pasir halus dan perairan dangkal pada muara yang menyempit (lebar ± 20 meter dengan kedalaman 1 – 2 meter sepanjang ± 15 meter dari pangkal muara).

Pada peta kontur tampak bahwa sisi selatan laguna ini terdapat ceruk yang curam dan memiliki kedalaman hingga 15 meter, pada bagian ini pula dapat terdapat kumpulan (*schooling*) ikan dengan kepadatan > 30 individu per meter kubik air. Pada agian tengah, kedalaman laguna berkisar antara 4-7 meter. Labuan Cermin dapat dikategorikan sebagai sebuah laguna/ cekungan air alami yang mengandung air asin dan tawar yang tidak terhubung langsung dengan lautan. Aliran air tawar dengan debit konstan keluar sebagai mata air melalui celah-celah batuan kapur di sekeliling laguna. Keberadaan massa air yang memiliki densitas yang berbeda ini menciptakan 2 lapisan air yaitu air tawar pada lapisan permukaan (pada kedalaman 0 – 4 meter saat surut) dan air asin (pada kedalaman > 4 meter saat surut) sehingga masyarakat mengenalnya sebagai danau dua rasa.

Aliran air tawar dari batuan kapur menghasilkan perairan yang mengandung kalsium karbonat dengan tingkat kebasaan tinggi yang berkisar 8 – 9 (skala pH 1 – 12). Umumnya perairan seperti ini akan berwarna hijau muda dengan kecerahan hingga 100% sebagaimana yang dapat dilihat pada Labuan Cermin. Labuan Cermin juga merupakan habitat bagi berbagai jenis ikan diantaranya dari bulan-bulan (*Albula Sp.*), kakap (*Lutjanus Sp.*) dan kerapu (*Epinephelus Sp.*) baik dalam ukuran dewasa maupun juvenil. Dugaan awal dari hasil pengamatan, kawasan laguna Labuan Cermin merupakan wilayah pemijahan untuk organisme yang memiliki sifat migrasi Katadromus (melawan arus sungai).



Gambar 1. Peta Kontur Kedalaman Laguna Labuan Cermin
Figure 1. Map of Depth Contour of Labuan Cermin Lagoon

Aktivitas Wisata di Labuan Cermin

Aktivitas wisata di kawasan Labuan Cermin terus menunjukkan peningkatan intensitas. Pada saat musim puncak kunjungan (hari raya keagamaan/ lebaran), jumlah wisatawan yang berkunjung dapat mencapai jumlah hingga lebih dari 1000 orang/hari selama 6 hari berturut-turut. Pola kunjungan wisata ini terlihat cukup stabil dalam tiga tahun terakhir. Beberapa asumsi yang menjadi dasar penilaian kapasitas wisata di Kawasan Labuan Cermin meliputi:

1. Labuan Cermin merupakan kawasan perairan semi tertutup yang memungkinkan setiap pengunjung menjelajahinya, terutama dengan cara berenang atau menggunakan perahu dayung.
2. Seluruh kegiatan yang dilakukan di wilayah perairan Labuan Cermin tetap membutuhkan wilayah dataran atau tepian sebagai tempat beristirahat, menempatkan perbekalan dan menikmati pemandangan. Kawasan Labuan Cermin sebagai kawasan ekowisata dengan tepi berupa batuan terjal hanya memiliki sedikit area terbuka. Dari luasan area daratan yang terbuka tersebut, luasan yang dapat dimanfaatkan untuk beristirahat adalah seluas ± 200 m^2.
3. Fasilitas yang tersedia saat ini di kawasan Labuan Cermin berupa sebuah *jetty* berukuran 3x5 meter, 2 buah perahu wisata kapasitas maksimum 6 orang dewasa/ perahu, 2 buah sampan kapasitas maksimum 2 orang dewasa/sampan, ban renang 20 buah dan 2 ruang kamar ganti.

Dari hasil penilaian sebagai kawasan wisata, Labuan Cermin memenuhi kriteria sebagai kawasan wisata kategori 2 yaitu "Sesuai" berdasarkan standar kriteria kesesuaian kawasan untuk kegiatan ekowisata yang disusun oleh Yulianda (2007), selengkapnya sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1.

Indeks kesesuaian wisata (IKW) menunjukkan kawasan Labuan Cermin sesuai sebagai tempat wisata bahari namun dengan beberapa pertimbangan yaitu beberapa faktor pembatas di antaranya adalah kedalaman perairan, substrat dasar perairan, kemiringan pantai/ tepi perairan yang curam (45^o). Karakteristik ini membutuhkan keahlian berenang yang memadai bagi wisatawan yang ingin menikmatinya. Untuk kegiatan wisata snorkeling, matriks kesesuaian wisata yang ada umumnya berorientasi pada kawasan dengan obyek terumbu karang dan ikan yang berhabitat di terumbu tersebut. Berdasarkan kondisi ekologis yang ada, kondisi Labuan Cermin tidak sesuai untuk kegiatan *snorkeling* sesuai dengan parameter tersebut karena kondisi dasar perairan yang sudah rusak. Meskipun demikian, keberadaan *schooling* ikan di kawasan ini merupakan obyek yang menarik untuk dinikmati langsung melalui kegiatan *snorkeling*.

Tabel 1. Kesesuaian Kawasan Labuan Cermin untuk Kegiatan Ekowisata.
Table 1. Suitability of Labuan Cermin Waters for Ecotourism Activities.

No.	Parameter/ *Parameter*	Hasil Pengukuran/ *Measurement*	Nilai/ *Value*	Bobot/ *Weight*	Total
1	Kedalaman perairan (m)/ *Depth of waters (m)*	6	2	20	40
2	Substrat dasar perairan/ *Substrate*	Karang Berpasir/ *Sandy reefs*	2	15	30
3	Kecepatan arus (m/det)/ *Coastal current (m/det)*	0.1	3	25	75
4	Kemiringan pantai (^{0})/ *Coastal slope (^{0})*	45	1	15	15
5	Kecerahan perairan (%)/ *Waters clarity (%)*	100	3	15	45
6	Biota Berbahaya/ *Harmful biota*	tidak ada/ *No harmful biota*	3	10	30
Agregat / *Aggregate*					**235**
Indeks Kesesuaian Wisata / IKW (%)/ *Ecotourism Suitability Index* (%)					**78**

Sumber : Data primer, diolah, 2016/*Source : Primary data, processed, 2016*

Aspek Keamanan Wisata (*Safety Aspect*)

Kawasan Labuan Cermin merupakan perairan yang terbentuk dari cekungan dengan kontur yang cukup terjal. Dikelilingi perbukitan kapur yang asri menciptakan perairan jernih dan suhu yang dingin, jernihnya perairan ini dapat menimbulkan ilusi optik sehingga seolah-olah perairan terlihat dangkal. Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah suhu perairan yang cukup dingin dan dapat membuat tubuh lebih cepat mengalami kelelahan sehingga mudah mengalami gangguan kram. Suhu perairan yang rendah < 25 ^{o}C pada siang hari dapat dengan cepat menurunkan suhu tubuh, yang pada tahap selanjutnya dapat menurunkan kemampuan *cardiorespiratory* sehingga menyebabkan penurunan kemampuan renang (Tipton M, *et al.* 1999). Selain itu karakteristik muara Labuan Cermin yang menyerupai leher botol membuatnya memiliki arus yang cukup cepat karena bentuk muara yang menyempit dan dangkal.

Sebagai acuan untuk mengelola aspek keamanan dalam kegiatan ekowisata di kawasan Labuan Cermin, WHO (2006) mendefinisikan beberapa risiko yang dapat terjadi pada wahana wisata air khususnya yang diperuntukkan bagi kegiatan renang :

1. Bahaya fisik (sebagai contoh, tenggalam, hampir tenggelam atau cidera lainnya)
2. Sengatan panas, suhu dingin, dan cahaya matahari (kaitannya dengan sinar UV)
3. Kualitas perairan
4. Kualitas udara

Aspek-aspek ini merupakan potensi risiko yang dapat ditemui di kegiatan wisata di Labuan Cermin. Fasilitas yang disediakan pengelola memegang peran penting dan bertanggung jawab bagi terlaksananya penyelenggaraan yang baik dan pengelolaan rekreasi air.

Secara umum pengelola kegiatan wisata di kawasan Labuan Cermin telah menerapkan beberapa prosedur keamanan minimal, di antaranya adalah penggunaan pelampung, jaket pelampung dan menempatkan minimal 1 orang tenaga pengawas. Namun dapat dikatakan saat ini praktek pengelolaan kegiatan wisata wahana air di kawasan Labuan Cermin belum memenuhi prinsip keamanan berwisata seperti yang disarankan oleh WHO karena keterbatasan kapasitas manajerial dan teknis dari lembaga masyarakat lokal “Lekmalamin” sebagai operatornya. “Lekmalamin” (Lembaga Kesejahteraan Masyarakat Labuan Cermin) adalah kelompok kerja yang dibentuk secara kolektif oleh masyarakat bersama pemerintah desa yang mendapat mandat untuk mengelola kegiatan ekowisata sekaligus menjaga kelestarian lingkungan di kawasan Labuan Cermin sejak tahun 2011. Lekmalamin dikukuhkan sebagai pengelola kawasan wisata alam Labuan Cermin melalui SK Kepala Kampung Biduk-biduk Nomor 2 Tahun 2011.

Prosedur standar keamanan (*safety*) dan layanan pendukung kegiatan wisata yang perlu diperhatikan dalam penyelenggaraam wisata di kawasan Labuan Cermin di antaranya adalah :

1. Pengelola belum memberlakukan sistem penempatan dan pengamanan kendaraan pada area parkir yang disediakan dan menugaskan petugas parkir resmi yang ditunjuk pengelola
2. Pengelola belum memastikan setiap pengunjung memiliki tiket dan asuransi yang terdaftar sebelum diberangkatkan. Prosedur ini dimaksudkan sebagai pendataan pengunjung sehingga bila terjadi kecelakaan atau hilang (*missing*) dapat segera diidentifikasi dan memudahkan proses klaim asuransi.
3. Pengelola belum melakukan penjelasan singkat tentang pengenalan rambu-rambu peringatan dan titik-titik berkumpul (*master point*) untuk memudahkan proses evakuasi serta belum melakukan pengecekan ulang penggunaan perlengkapan keselamatan terutama di perairan
4. Pengelola belum melakukan penempatan petugas – petugas penyelamat yang bertanggung jawab di beberapa area pada lokasi kegiatan wisata.

Daya Dukung Kawasan Labuan Cermin Untuk Ekowisata

Daya dukung kawasan ekowisata Labuan Cermin adalah jumlah maksimum wisatawan yang secara fisik dapat ditampung di kawasan yang disediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada lingkungan dan manusia. Setiap kegiatan ekowisata mempunyai daya dukung berbeda – beda tergantung pada luasan sumberdaya ekowisata, yaitu semakin luas area ekowisata maka jumlah wisatawan yang dapat ditampung semakin banyak. Begitu pula sebaliknya makin kecil area ekowisata maka jumlah wisatawan yang ditampung di kawasan ekowisata makin sedikit.

Tabel 2. Daya Dukung Kawasan Labuan Cermin Untuk Kegiatan Ekowisata.
Table 2. Carrying Capacity of Labuan Cermin Area for Ecotourism Activities.

Jenis Kegiatan/ *Activities*	Luas Danau/ Wide (m^2)	Unit Area/(m^2)	Wt	Wp	Daya Dukung (orang)/ *Carrying Capacity*	
					Perhari/ *Daily*	Pertahun/ *Annually*
Rekreasi dan olahraga air/ *Recreation and water sports*	7,674	500	9	3	46	16,576

Sumber : Data primer, diolah, 2016/ *Source : Primary data, processed, 2016*

Keterangan/ *Description*:
Wt : Waktu yang disediakan oleh kawasan untuk kegiatan wisata dalam 1 hari/*Wt : Allocated time for ecotourism activities/day*
Wp: Waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu/*Wp : Spent time by tourist for ecotourism activities*

Daya dukung ekowisata kawasan Labuan Cermin yang dihitung berdasarkan kategori kegiatan wisata yang sering dilakukan wisatawan di kawasan tersebut, meliputi aktivitas rekreasi yaitu snorkeling/berenang, berperahu dan bersantai menikmati pemandangan. Kawasan Labuan Cermin memiliki luas area sebesar 7.674 m^2 yang dapat dimanfaatkan untuk aktivitas wisata tersebut. Jumlah wisatawan diperkirakan berdasarkan jumlah pengunjung rata-rata dalam tiga tahun terakhir yaitu sebanyak 12.000 wisatawan / tahun. Daya dukung kawasan Labuan Cermin untuk kegiatan rekreasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Daya dukung ekowisata kawasan Labuan Cermin untuk kegiatan rekreasi adalah sebanyak 46 orang per hari atau 16.578 orang per tahun. Jika dibandingkan dengan jumlah estimasi kunjungan wisatawan selama tiga tahun terakhir yaitu sebanyak 12.000 orang wisatawan per tahun, maka jumlah wisatawan yang berkunjung ke Labuan Cermin selama satu tahun tidak melebihi daya dukung kawasan. Namun yang perlu dicermati adalah lonjakan jumlah pengunjung yang jauh di atas jumlah kunjungan ideal dalam satu hari pada periode – periode khusus. Pada periode libur normal akhir pekan, jumlah wisatawan yang berkunjung ke Labuan Cermin tidak jauh melebihi dari daya tamping ideal yaitu sebanyak 46 orang per hari. Tetapi pada periode tertentu yang biasanya terkait periode libur perayaan keagamaan (lebaran) dan perayaan nasional serta periode libur akademik pelajar/mahasiswa, maka pada periode tersebut jumlah wisatawan akan melonjak sangat tinggi/bisa lebih dari 1000 wisatawan per hari atau melebihi daya dukung kawasan untuk semua kategori wisata. Ini harus menjadi perhatian pengelola untuk memberlakukan regulasi pembatasan wisatawan jika ingin keberlanjutan sumberdaya alam Labuan Cermin tetap terjaga.

Nilai Manfaat Ekonomi Kawasan Labuan Cermin dari Kegiatan Ekowisata

Kawasan perairan Labuan Cermin terletak di Kecamatan Biduk – Biduk Kabupaten Berau dengan memiliki luas kawasan sebesar 0,77 hektar. Jumlah wisata yang mengunjungi kawasan Labuan Cermin mulai tahun 2013 diestimasi sebanyak 12.000 wisatawan. Rata – rata wisatawan yang berkunjung ke kawasan Labuan Cermin sebanyak 3 kali dalam setahun dengan rata-rata biaya perjalanan sebesar Rp. 961.166,67 per satu kali kunjungan yang meliputi biaya transportasi, konsumsi dan lain – lain. Dari hasil analisis regresi fungsi permintaan terhadap variabel jumlah kunjungan (Q) dan biaya perjalanan (P) diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$Q = 3{,}3702 – 0{,}000000091P$$

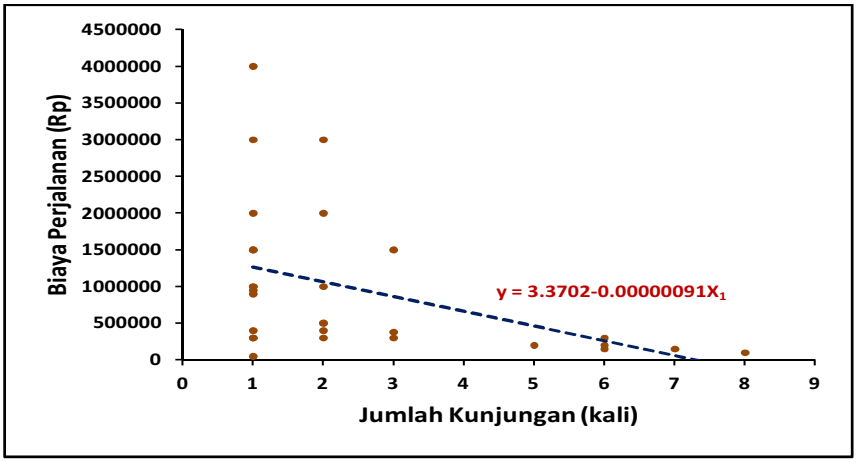
Berdasarkan analisis regresi diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 6,2022 dengan nilai signifikansi sebesar 0,0109 (<0,05). Dengan demikian, menerima H_1 dan menolak H_0 yang memberikan interpretasi bahwa biaya kunjungan berpengaruh nyata terhadap jumlah kunjungan. Hasil analisis uji F dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada Gambar 1 kurva permintaan terlihat peningkatan biaya perjalanan akan berdampak terhadap jumlah kunjungan ke kawasan Labuan Cermin. Dengan persamaan fungsi permintaan: Q = 3,3702 – 0,000000091P**,** maka setiap penambahan biaya kunjungan sebesar satu rupiah akan berdampak pada penurunan jumlah kunjungan sebesar 0,000000091, atau setiap penambahan biaya kunjungan sebesar Rp. 14.285.714 akan menurunkan jumlah kunjungan sebesar 1 kali, dengan asumsi faktor lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Kurva permintaan terhadap kegiatan ekowisata di Kawasan Labuan Cermin.

Tabel 3. Analisis Keragaman.
Table 3. Analysis of Variance (ANOVA).

Parameters	*df*	*SS*	*MS*	*F*	*Signifikansi F/ Significance F*
Regresi/ *Regression*	1	23.1209	23.1209	6.2022	0.0190
Residu/ *Residual*	28	104.3791	3.7278		
Total/ *Total*	**29**	**127.5000**			

Sumber : Data Primer, Diolah, 2016/*Source : Primary data, processed, 2016*



Gambar 2. Kurva Permintaan Terhadap Kegiatan Ekowisata Labuan Cermin
Figure 2. Demands Curve of Ecotourism Activities in Labuan Cermin

Persamaan permintaan kegiatan ekowisata di Kawasan Labuan Cermin yang diperoleh sebelumnya digunakan untuk menghitung nilai ekonomi (*economic value*) dari keberadaan objek wisata. Nilai ekonomi dari keberadaan kegiatan ekowisata Labuan Cermin diestimasi dengan menggunakan nilai surplus konsumen. Hasil estimasi parameter surplus konsumen dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 terlihat hasil estimasi surplus konsumen yang menunjukkan nilai rata-rata surplus konsumen per individu sebesar Rp. 5.798.730,96 dan nilai rata-rata surplus konsumen per individu per kunjungan sebesar Rp. 1.380.650,23. Jumlah kunjungan wisatawan per tahun diestimasi sebanyak 12.000 wisatawan. Dengan mengkalikan nilai rata-rata surplus konsumen per individu per kunjungan dengan jumlah kunjungan wisatawan diperoleh nilai manfaat ekonomi kegiatan ekowisata di kawasan Labuan Cermin sebesar Rp. 1.656.780.274,11 per tahun.

Tabel 4. Nilai Estimasi Surplus Konsumen dan Nilai Manfaat Ekonomi Kegiatan Ekowisata di Kawasan Labuan Cermin.
Table 4. Estimated Value of Consumer Surplus and Economic Benefits Value of Labuan Cermin Waters.

Indikator / *Indicators*	**Nilai Estimasi/*Estimated Value***
Jumlah kunjungan (orang/tahun)/ *Tourists Visitation (persons/year)*	12,000
Luas Labuan Cermin (ha)/ *Wide area of Labuan Cermin (ha)*	0.77
Rata-rata surplus konsumen/ individu/ *Average of Consumers Surplus/persons*	5798730.96
Rata-rata surplus Konsumen/Individu/Kunjungan/ *Average of Consumers Surplus/ Persons/ Visitation*	1380650.23
Nilai Manfaat Ekonomi/tahun (Rp)/ *Economic Benefits Value (Rp)*	1656780274.11

Sumber : Data Primer, Diolah, 2016/*Source : Primary data, processed, 2016*

Persepsi Wisatawan Terhadap Kegiatan Ekowisata

Salah satu langkah awal yang perlu dilakukan dalam rangka melakukan upaya pelestarian ekologi lingkungan di kawasan Labuan Cermin adalah persepsi wisatawan terhadap kegiatan ekowisata Labuan Cermin itu sendiri. Persepsi wisatawan yang diwakilkan dari 60 wisatawan sebagai responden terhadap kegiatan ekowisata di Labuan Cermin dapat dijelaskan berdasarkan kriteria atribut kegiatan wisata seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Strategi Pengelolaan Sumberdaya Di Kawasan Labuan Cermin Untuk Kegiatan Ekowisata

***Internal Factor Analysis Summary* (IFAS)**

Internal factor analysis summary (IFAS) merupakan hasil dari identifikasi faktor-faktor strategis internal berupa kekuatan dan kelemahan yang berpengaruh terhadap pengelolaan sumberdaya ekowisata di kawasan Labuan Cermin. Hasil evaluasi faktor internal diperoleh skor dari perkalian bobot dan rating pada masing-masing faktor kekuatan dan kelemahan, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Total nilai yang diperoleh pada faktor internal sebesar 2,4750 yang terdiri dari nilai kekuatan sebesar 1,8500 dan nilai kelemahan sebesar 0,6250 menunjukkan nilai di bawah nilai rata-rata yaitu sebesar 2,5000. Nilai ini memberikan pengertian bahwa pengelola sumberdaya di kawasan Labuan Cermin belum dapat mengoptimalkan kekuatan yang dimilikinya dan belum dapat mengatasi kelemahan yang ada.

***External Factor Analysis Summary* (EFAS)**

External factor analysis summary (EFAS) merupakan hasil dari identifikasi faktor-faktor strategis eksternal berupa peluang dan ancaman yang berpengaruh terhadap pengelolaan sumberdaya di kawasan Labuan Cermin, seperti tersaji pada Tabel 7.

Hasil external factor analysis summary (EFAS) pada Tabel 7 memberikan nilai skor total sebesar 2,4250 terdiri dari nilai peluang sebesar 1,8000 dan nilai ancaman sebesar 0,6250. Nilai ini di bawah nilai rata-rata 2,5000, hal ini menunjukkan bahwa pemerintah daerah dalam melakukan pengelolaan sumberdaya kawasan Labuan Cermin belum mampu memanfaatkan peluang yang ada dan belum dapat mengatasi ancaman yang muncul.

Strategi Pengelolaan Sumberdaya Kawasan untuk Ekowisata

Profil strategi strategi dalam pengelolaan sumberdaya untuk kegiatan ekowisata di kawasan Labuan Cermin didapat dari nilai evaluasi faktor internal dan eksternal. Nilai pada sumbu X (faktor internal) didapat dari selisih antara nilai kekuatan dan kelemahan dalam matriks *internal factor analysis summary* (IFAS), sedangkan nilai sumbu Y (faktor eksternal) merupakan selisih dari nilai nilai peluang dan ancaman pada Matriks Evaluasi *external factor analysis summary* (EFAS).

Tabel 5. Persepsi Wisatawan Terhadap Pengelolaan Kegiatan Wisata di Labuan Cermin.
Table 5. Tourists Perception toward Ecotourism Activities Management in Labuan Cermin.

No	Atribut Persepsi / *Perception Attributes*	Persentase (%)/*Percentage (%)*			
		Sangat Baik/ *Very Good*	Baik/ *Good*	Tidak Baik/ *Bad*	Sangat Tidak Baik/ *Very Bad*
1	Kemudahan mendapatkan informasi wisata/ *Acces of ecotourism informations*	16.67	63.33	13.33	6.67
2	Kemudahan mencapai lokasi wisata/ *Acces of ecotourism location*	20	40	23.33	16.67
3	Daya tarik ekologis dan budaya *(Ecological and Cultures Attraction*	23.33	56.67	10	10
4	Ketersediaan fasilitas kegiatan wisata *(Availibility of Ecotourism Facilities)*	3.33	43.33	40	40
5	Ketersediaan fasilitas umum/ *Availibility of General Facilities*	3.33	16.67	40	40
6	Keramahan pengelola wisata/ *Hospitality*	10	86.67	3.33	0
7	Keamanan kegiatan wisata/ *Safety Management of Ecotourism Activities*	10	60	13.33	0
8	Pengelolaan kebersihan lingkungan/ *Higiene and Sanitation*	3.33	56.67	26.67	13.33

Sumber : Data Primer, Diolah, 2016/*Source : Primary data, processed, 2016*

Tabel 6. Ringkasan Analisis Faktor Internal.
Table 6. Internal Factor Analysis Summary (IFAS).

No	Faktor Strategis Internal/ *Internal Strategic Factors*	Bobot/ *Weight*	Peringkat/ *Rating*	Skor/ *Score*
	Kekuatan (*Strength*)			**1.8500**
1	Terdapat sumber daya alam berupa kawasan Labuan Cermin yang memiliki fungsi ekologis penting dan daya tarik sebagai atraksi ekowisata/ *There is a natural resource called Labuan Cermin which has important ecological function and high attractiveness as an ecotourism attraction*	0.2000	4	0.8000
2	Dukungan mayoritas masyarakat dan pemerintahan desa untuk mempercayakan pengelolaan kawasan Labuan Cermin kepada lembaga masyarakat lokal/ *The support from the majority of community and the village government is given to entrust the management of Labuan Cermin to local community institution*	0.1500	4	0.6000
3	Keberadaan lembaga masyarakat lokal “Lekmalamin” yang memiliki semangat untuk mengembangkan kapasitasnya dalam mengelola sumberdaya/ *The existence of the local community institution "Lekmalamin" that has willingnes to develop their capacity to manage the natural resources*	0.0250	3	0.0750
4	Sejumlah informasi dasar dan prinsip pengelolaan sumberdaya alam berbasis masyarakat secara berkelanjutan telah disosialisasikan/*Some basic information and principles of the community-based natural resource management have been sustainably socialized*	0.1000	3	0.3000
5	Ikatan kekerabatan dan budaya musyawarah mufakat masih mengakar cukup kuat pada masyarakat yang berfungsi sebagai “perekat sosial”/*The tie of kinship and communal consensus is still strongly implemented on the community that worked as "the social glue"*	0.0250	3	0.0750
	Kelemahan (*Weakness*)			**0.6250**
6	Terdapat pemahaman pada sebagian kelompok masyarakat yang menginginkan diterapkannya prinsip “*open access*” dalam pengelolaan kawasan Labuan Cermin/ *There is a compassionate understanding in some sub groups of community who want to implement the principle of "open access" to manage “Labuan Cermin”*	0.1750	1	0.1750
7	Diseminasi informasi terkait pengelolaan berbasis masyarakat pada kawasan Labuan Cermin belum dilakukan secara intensif dan sistematis serta belum menggunakan media yang beragam sesuai preferensi masyarakat/ *Dissemination of related information of community-based management in Labuan Cermin has not been intensively and systematically implemented. In addition, the variation of the media using has not perfectly matched with community's preferences.*	0.1000	2	0.2000
8	Kapasitas lembaga masyarakat dalam merumuskan program kerja pengelolaan kawasan Labuan Cermin dan dukungan sarana prasarana kerja masih belum memadai/ *The capacity of local community institutions in developing the management program was low and the infrastructure supports in Labuan Cermin area are still inadequate.*	0.1250	1	0.1250

Lanjutan Tabel 6/*Continue Table 6*

No	Faktor Strategis Internal/ *Internal Strategic Factors*	Bobot/ *Weight*	Peringkat/ *Rating*	Skor/ *Score*
9	Belum tersedianya basis data saintifik yang menjadi referensi untuk membangun model pengelolaan kawasan Labuan Cermin yang berkelanjutan *The unavailability of scientific data base as principles references to develop the sustainable management model in Labuan Cermin*	0.0750	1	0.0750
10	Keterbatasan akses belajar untuk meningkatkan penguasaan ketrampilan usaha dan teknologi terapan untuk meraih nilai tambah pada usaha ekowisata dan ekonomi kreatif lainnya *Limited learning access in improving business skills and mastering applied technology to reach added value in ecotourism and other creative economy*	0.0250	2	0.0500
	Jumlah/*Total*	**0.9750**		**2.4750**

Sumber : Data Primer, Diolah, 2016/*Source : Primary data, processed, 2016*

Tabel 7. Ringkasan Analisis Faktor Eksternal.
Table 7. External Factor Analysis Summary (IFAS).

No	Faktor Strategis Eksternal/ *External Strategic Factors*	Bobot/ *Weight*	Peringkat/ *Rating*	Skor/ *Score*
	Peluang *(Opportunity)*			**1.8000**
1	Dukungan Pemerintah Daerah Kabupaten Berau berupa aturan legal, bantuan sarana prasarana kerja dan suasana komunikasi dialogis dengan masyarakat/*Berau District government supports in the forms of legal rules, infrastructure and dialogical communication with local community*	0.1250	4	0.5000
2	Terdapat kawasan hutan di sekitar Labuan Cermin yang berpotensi diintegrasikan pengelolaannya untuk memperkuat fungsi ekologis kawasan dan daya tarik ekowisata/ *The forestry area around Labuan Cermin is potentially to be integrated to strengthen the ecological function and the ecotourism attractions*	0.1250	3	0.3750
3	Dukungan untuk membangun jejaring kerjasama yang sinergis dengan Lembaga Swadaya Masyarakat dan kalangan akademisi / peneliti untuk membangun model pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan dan berkeadilan/*There are supports to build the synergic networking with NGO, academician and researchers in developing sustainable and fair natural resources management model.*	0.0500	3	0.1500
4	Eksposure media yang memicu peningkatan trend kunjungan wisata dan diikuti dengan daya beli masyarakat yang cenderung meningkat/*Media exposure triggers an increasing trend of tourist visits that followed by the public purchasing ability*	0.0250	3	0.0750
5	Dukungan kebijakan pemerintah pusat dan daerah untuk mengembangkan pembiayaan usaha masayarakat di bidang ekowisata dan ekonomi kreatif *Supports from central and local government policy to develop community business financing on ecotourism and creative economy*	0.1750	4	0.7000

Lanjutan Tabel 7/*Continue Table 7*

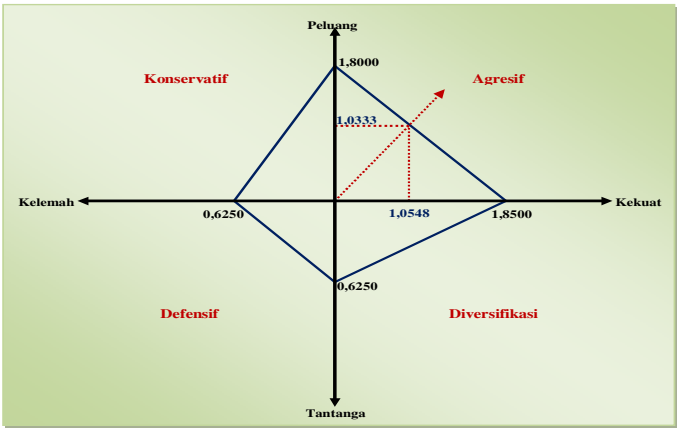
No	Faktor Strategis Eksternal/ *External Strategic Factors*	Bobot/ *Weight*	Peringkat/ *Rating*	Skor/ *Score*
	Ancaman (*Threats)*			**0.6250**
6	Meningkatnya tekanan lingkungan sebagai dampak aktivitas ekowisata yang dapat berpengaruh pada penurunan fungsi ekologis penting Kawasan Labuan Cermin/*The increasing of environmental pressure as the impact of ecotourism activities may affect a decline of ecological function in Labuan Cermin.*	0.2500	1	0.2500
7	Alih guna lahan di sekitar kawasan Labuan Cermin yang berpotensi mengganggu keseimbangan ekologis di Kawasan Labuan Cermin/*The land use converting around of Labuan Cermin potentially disrupts the ecological balance in the area.*	0.1250	1	0.1250
8	Dampak sosial dari kedatangan wisatawan yang membawa sistem nilai dan pola perilaku yang berbeda yang bisa mempengaruhi budaya masyarakat setempat/ *The social impact of tourist visit may brings different social system and behavior patterns that may influence the local community culture*	0.0833	2	0.1667
9	Perbedaan pendapat tentang pendekatan pengelolaan Kawasan Labuan Cermin yang mencuat di media sosial belum disikapi secara proporsional/*Difference of opinion about Labuan Cermin management approach that sticking in social media has not appropriately responded.*	0.0417	2	0.0833
	Jumlah / *Total*	1.0000		2.4250

Sumber : Data Primer, Diolah, 2016/*Source : Primary data, processed, 2016*

Hasil analisis menunjukkan pengelola dalam melakukan pengelolaan sumberdaya untuk kegiatan ekowisata di kawasan Labuan Cermin berada di kuadran agresif. Itu berarti bahwa pengelola berada dalam posisi yang baik untuk menggunakan kekuatan internalnya dalam rangka memanfaatkan peluang-peluang yang ada, mengatasi kelemahan-kelemahan internal dan untuk mengatasi berbagai ancaman eksternal. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.

Matriks SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threatment*)

Matriks SWOT digunakan dalam menentukan beberapa alternatif strategi dalam pengelolaan sumberdaya di Kawasan Labuan Cermin. Deskripsi strategi diperoleh berdasarkan kondisi internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap pengembangan dan pengelolaan sumberdaya di Kawasan Labuan Cermin, dapat dilihat pada Tabel 8.



Gambar 3. Profil Strategi Pengelolaan Ekowisata di Kawasan Labuan Cermin
Figure 3. The profile of Natural Resouces Management Strategy in Labuan Cermin Area

Tabel 8. Matriks Strategi Pengelolaan Sumberdaya di Kawasan Labuan Cermin.
Table 8. The Matrix of Natural Resouces Management Strategy in Labuan Cermin Area.

	Kekuatan / *Strengths/S*	**Kelemahan/ *Weakness/ W***
Peluang *(Opportunities/O)*	*Strategy of Strengths - Opportunities* (S-O) Penyediaan ruang publik yang dialogis dan peningkatan intensitas diseminasi informasi dengan menggunakan media komunikasi yang beragam serta pendekatan komunikasi yang sesuai dengan preferensi masyarakat *1. The provision of dialogical public sphere and intensive informations dissemination using various media and relevant communication approaches that match with the community's preference*	*Strategy of Weakness – Opportunities* (W-O) Peningkatan akses belajar penguasaan teknologi terapan dan ketrampilan usaha masyarakat untuk meraih nilai tambah pada usaha ekowisata dan ekonomi kreatif *1. Improving the learning access in mastering applied technology and business skill to reach added value on ecotourism bussiness and creative economy.* Peningkatan akses terhadap sumber – sumber pembiayaan melalui pengembangan sistem pembiayaan usaha yang mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi masyarakat (*customerized credit/financial system*) 2. *Increasing the access toward financing resources through the development of financing system regarding to the preferences and needs of community.* (*customerized credit/financial system*) Revitalisasi peran lembaga masyarakat lokal "Lekmalamin" dalam mengelola sumberdaya melalui peningkatan kapasitas kerja organisasi (teknis, manajerial & sosial) *3. Revitalizing the role of local community institution "Lekmalamin" in managing the resources by increasing the organization capacity (technical, managerial and social).*
Ancaman *(Threats/T)*	*Strategy of Strengths – Threats (S–T)* Penguatan jejaring kerja sama riset untuk menyediakan informasi saintifik sebagai referensi untuk pengembangan model pengelolaan Kawasan Labuan Cermin secara bertanggung jawab, berkelanjutan dan berkeadilan *1. Strengthening the research network to provide scientific information as reference to develop a sustainable and fair of Labuan Cermin management model.*	*Strategy of Weakness – Threats (W-T)* Memfasilitasi proses edukasi untuk masyarakat dan wisatawan sehingga memiliki pemahaman dan sikap yang selaras dengan tujuan pengelolaan sumberdaya Kawasan Labuan Cermin secara bertanggung jawab, berkelanjutan dan berkeadilan *1. Facilitating the education process for local community and tourists to build understanding and positive attitudes in line with the purpose of sustainable and fair management model in Labuan Cermin.* Pengembangan rencana pengelolaan kawasan Labuan Cermin secara integratif dan diikuti dengan penguatan landasan hukum untuk mempertahankan fungsi ekologis dan sosioekonomi *2. Developing an integrated plans of Labuan Cermin area and then followed by strengthening the legal basis for maintaining the ecological and socioeconomic functions*

Sumber : Data Primer, Diolah, 2016/*Source : Primary data, processed, 2016*

Strategi *Strengths-Opportunities* (S-O)

Strategi S-O merupakan penggabungan antara faktor internal kekuatan dengan faktor eksternal peluang dengan cara memanfaatkan peluang dengan menggunakan kekuatan. Adapun deskripsi strategi yang dihasilkan adalah:

1. Penyediaan ruang publik yang dialogis dan peningkatan intensitas diseminasi informasi dengan menggunakan media yang beragam serta pendekatan komunikasi yang sesuai dengan preferensi masyarakat.

   Kebijakan ini terutama bertujuan untuk menciptakan situasi komunikasi yang ideal di antara pemangku kepentingan yang ada sehingga tujuan dan prinsip pengelolaan sumberdaya Kawasan Labuan Cermin dapat disosialisasikan dengan baik dan terus dikembangkan melalui proses yang dialogis.

Adapun pengembangan strategi yang dapat dilakukan adalah :

a. Peningkatan frekwensi dan intensitas sosialisasi terkait tujuan dan prinsip pengelolaan sumberdaya melalui pemanfaatan ruang publik serta penggunaan media komunikasi yang beragam serta sesuai dengan kebutuhan dan preferensi masyarakat.
b. Pengembangan kerjasama publikasi dengan jejaring media massa (media konvensional dan media baru berbasis internet/media *on line*) serta mengembangkan jejaring komunikasi berbasis komunitas.

Strategi *Weakness – Opportunities* (W-O)

Strategi W-O adalah strategi yang disusun untuk mengatasi kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada. Deskripsi strategi yang dihasilkan adalah :

1. Peningkatan akses belajar penguasaan teknologi terapan dan ketrampilan usaha masyarakat untuk meraih nilai tambah pada usaha ekowisata dan ekonomi kreatif.

   Kebijakan ini terutama bertujuan untuk mengatasi permasalahan lemahnya kapasitas kelembagaan usaha masyarakat dan belum optimalnya layanan penyuluhan/ pendampingan untuk percepatan transfer teknologi terapan yang berdampak pada lemahnya daya saing usaha masyarakat.

Adapun pengembangan strategi yang dapat dilakukan adalah :

a. Peningkatan tranfer teknologi terapan pada usaha ekonomi kreatif (pembuatan cinderamata/*merchandise/souvenir* dan pengembangan paket wisata kuliner serta wisata budaya) untuk meraih nilai tambah bagi masyarakat.
b. Optimalisasi layanan penyuluhan dan pendampingan untuk mendorong transformasi usaha masyarakat yang subsisten menuju unit usaha yang kompetitif berbasis manajemen bisnis secara modern.

2. Peningkatan akses terhadap sumber – sumber pembiayaan melalui pengembangan sistem pembiayaan usaha yang mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi masyarakat (*customerized credit/ financial system*).

   Kebijakan ini bertujuan mengurangi permasalahan rendahnya akses pemanfaatan sumber pembiayaan pihak ketiga di luar sumber pembiayaan konvensional yang selama ini biasa digunakan masyarakat.

Adapun pengembangan strategi yang dapat dilakukan adalah :

a. Mengembangkan skema pembiayaan dari perbankan dan kemitraan swasta yang mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi kelompok usaha masyarakat (*costumerized financial/ credit system*) tanpa meninggalkan asas legal formalnya.
b. Revitalisasi peran koperasi dan kelompok usaha sebagai instrumen untuk menguatkan kapasitas kelembagaan usaha masyarakat.

3. Revitalisasi peran lembaga masyarakat lokal “Lekmalamin” dalam mengelola sumberdaya melalui peningkatan kapasitas kerja organisasi secara teknis, manajerial dan sosial.

   Strategi ini terutama bertujuan untuk memperkuat kapasitas sistem organisasi dan kapasitas SDM pengurus lembaga masyarakat lokal “Lekmalamin” sebagai representasi pengelolaan sumberdaya berbasis masyarakat secara berkelanjutan dan berkeadilan.

Adapun pengembangan strategi yang dapat dilakukan adalah :

a. Penguatan kapasitas kelembagaan dan SDM pengurus lembaga masyarakat

"Lekmalamin" melalui dukungan pengadaan sarana-prasarana kegiatan, penguatan jejaring kerjasama, *upgrading* kompetensi sumberdaya manusia dan komitmen dukungan anggaran kegiatan dari para pihak.

b. Peningkatan ketrampilan pemanduan, manajemen keamanan dan pelayanan wisata (*guiding, safety management and hospitality*) pada kelompok masyarakat sebagai operator usaha ekowisata.

c. Aktivasi "Sekretariat Organisasi" sebagai simpul koordinasi pengurus lembaga masyarakat dan sinkronisasi kerjasama di antara para pemangku kepentingan.

d. Penguatan mekanisme partisipasi masyarakat dan pemangku kepentingan pada keseluruhan rangkaian kegiatan pengelolaan sumberdaya yaitu tahapan perencanaan, pelaksanaan, distribusi manfaat dan pengawasan pada kegiatan pengelolaan sumberdaya di Kawasan Labuan Cermin.

Strategi *Strengths – Threats* (S–T)

Strategi S – T merupakan strategi yang menggunakan kekuatan internal untuk menghindari atau mengurangi dampak ancaman eksternal bagi pengelolaan sumberdaya kawasan Labuan Cermin. Strategi S – T yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

1. Penguatan jejaring kerja sama riset untuk menyediakan informasi saintifik sebagai referensi pengembangan model pengelolaan Kawasan Labuan Cermin secara bertanggung jawab, berkelanjutan dan berkeadilan

   Strategi ini bertujuan untuk mengembangkan model teknologi terapan dan rekayasa sosial yang sesuai dengan kondisi spesifik lokal serta sebagai upaya untuk mengintegrasikan aktivitas konservasi dan potensi modal sosial masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumberdaya ekowisata secara berkeadilan dan berkelanjutan.

Adapun pengembangan strategi yang dapat dilakukan adalah :

a. Inisiasi jejaring kerja sama riset dengan perguruan tinggi dan lembaga penelitian untuk pengembangan teknologi terapan dan kajian rekayasa sosial untuk pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan di wilayah perairan umum yang berkeadilan dan berkelanjutan.

b. Kajian terhadap norma kearifan lokal dan modal sosial pada masyarakat yang berpotensi menguatkan konsep pengelolaan sumberdaya ekowisata di Kawasan Labuan Cermin yang berkeadilan dan berkelanjutan.

Strategi *Weakness – Threats* (W-T)

Strategi W-T merupakan strategi yang diusulkan untuk mengurangi kelemahan internal dan menghindari ancaman eksternal yang ada. Strategi W-T yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

1. Memfasilitasi proses edukasi untuk masyarakat dan wisatawan sehingga memiliki pemahaman dan sikap yang selaras dengan tujuan pengelolaan sumberdaya Kawasan Labuan Cermin secara bertanggung jawab, berkelanjutan dan berkeadilan.

Adapun pengembangan strategi yang dapat dilakukan adalah :

a. Mengembangkan model pembelajaran lingkungan dan sumberdaya alam secara berjenjang untuk masyarakat dan wisatawan dengan mengakomodasi kondisi spesifik lokal yang ada

b. Mengembangkan pedoman perilaku berwisata yang mengakomodasi norma – norma sosial masyarakat lokal dan kekayaan budaya setempat sekaligus memberi pengalaman berwisata yang mengesankan bagi para wisatawan

2. Pengembangan rencana pengelolaan kawasan Labuan Cermin secara integratif dan diikuti dengan penguatan landasan hukum untuk mempertahankan fungsi ekologis dan sosio ekonomi.

   Kebijakan ini berhubungan dengan upaya untuk menjaga keberadaan sumberdaya di Kawasan Labuan Cermin dan berkeadilan pada beragam kelompok masyarakat pemanfaat serta pelaku usaha lain dan pemangku kepentingan yang ada.

Adapun pengembangan strategi yang dapat dilakukan adalah :

a. Pengembangan paket wisata secara integratif dengan memanfaatkan potensi–potensi atraksi dan jalur wisata lainnya yang ada di sekitar Kawasan Labuan Cermin dan selama ini belum dioptimalkan pemanfaatannya (*hiking track*, wisata budaya, wisata kuliner dll)

b. Penguatan payung hukum di tingkat peraturan daerah (Perda) dan komunitas (Perkam) terkait aspek penataan ruang di Kawasan Labuan Cermin dan wilayah sekitarnya secara integratif untuk menjaga fungsi ekologis dan sosial ekonomi yang menyertainya.

Penentuan Prioritas Strategi

Penentuan strategi prioritas merupakan tahap pengambilan keputusan dalam perencanaan strategis. Metode yang digunakan adalah *quantitave strategic planning matrix* (QSPM). Analisis QSPM dilakukan dengan cara memberikan nilai kemenarikan relatif (*attractive score – AS*) pada masing-masing faktor internal maupun eksternal. Strategi yang mempunyai total nilai kemenarikan relatif (*total attractive score - TAS*) yang tertinggi merupakan strategi prioritas. Berdasarkan hasil dari penentuan prioritas strategi dengan menggunakan *quantitave strategic planning matrix* (QSPM), maka diperoleh prioritas alternatif strategi dalam pengelolaan sumberdaya kawasan Labuan Cermin yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Matriks QSPM Pengelolaan Sumberdaya di Kawasan Labuan Cermin.
Table 9. QSPM Matrix of Natural Resources in Labuan Cermin Area.

Strategi Alternatif / *Alternatives Strategies*	*Total Attractive Score - TAS*	Prioritas/ *Priority*
Revitalisasi peran lembaga masyarakat "Lekmalamin" dalam mengelola sumberdaya melalui peningkatan kapasitas kerja organisasi secara teknis, manajerial dan sosial/*Revitalizing the role of community institution "Lekmalamin" in managing the resource through developing technical, managerial and social capacity of the organization.*	7.6250	1
Penyediaan ruang publik yang dialogis dan peningkatan intensitas diseminasi informasi dengan menggunakan media komunikasi yang beragam serta pendekatan komunikasi yang sesuai dengan preferensi masyarakat/*The provision of dialogical public sphere and increasing intensive information dissemination using various media and relevant communication approaches that match with the community preference.*	7.5500	2
Memfasilitasi proses edukasi untuk masyarakat dan wisatawan sehingga memiliki pemahaman dan sikap yang selaras dengan tujuan pengelolaan sumberdaya Kawasan Labuan Cermin secara bertanggung jawab, berkelanjutan dan berkeadilan/*Facilitating the education process for local community and tourists to build understanding and positive attitudes in line with the purpose of sustainable and fair management model in Labuan Cermin.*	7.5000	3
Pengembangan rencana pengelolaan kawasan Labuan Cermin secara integratif dan diikuti dengan penguatan landasan hukum untuk mempertahankan fungsi ekologis dan sosioekonomi/*Developing an integrated plans of Labuan Cermin area and then followed by strengthening the legal basis for maintaining the ecological and socioeconomic function*	7.4750	4
Penguatan jejaring kerja sama riset untuk menyediakan informasi saintifik sebagai referensi untuk pengembangan model pengelolaan Kawasan Labuan Cermin secara bertanggung jawab, berkelanjutan dan berkeadilan/*Strengthening the research network to provide scientific information as a reference to develop a sustainable and fair of Labuan Cermin management model.*	7.3750	5
Peningkatan akses belajar penguasaan teknologi terapan dan ketrampilan usaha masyarakat untuk meraih nilai tambah pada usaha ekowisata dan ekonomi kreatif/*Improving the learning access in mastering applied technology and business skill to reach added value on ecotourism bussiness and creative economy.*	7.3250	6

Lanjutan Tabel 9/*Continue Table 9*

Strategi Alternatif / *Alternatives Strategies*	*Total Attractive Score - TAS*	Prioritas/ *Priority*
Peningkatan akses terhadap sumber – sumber pembiayaan melalui pengembangan sistem pembiayaan usaha yang mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi masyarakat (*customerized credit/financial system*)/*Increasing the access toward financing resources through the development of financing system regarding to the preferences and needs of community* (*customerized credit/financial system*)	7.2083	7

Sumber : Data Primer, Diolah, 2016/ *Source : Primary data, processed, 2016*

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Indeks kesesuaian wisata (IKW) menunjukkan Kawasan Labuan Cermin tergolong pada kategori "Sesuai" sebagai tempat aktivitas ekowisata dengan beberapa pertimbangan dan perbaikan pengelolaan. Daya dukung ekowisata Kawasan Labuan Cermin untuk kegiatan rekreasi adalah sebanyak 46 orang perhari atau 16.578 orang per tahun, sementara jumlah riil rata – rata kunjungan wisatawan adalah 12.000 orang per tahun. Kondisi khusus yang perlu dicermati adalah lonjakan jumlah pengunjung yang jauh di atas jumlah kunjungan ideal per hari pada periode khusus. Pola kunjungan ini memerlukan perlakuan khusus dari pengelola untuk menjaga keberlanjutan sumberdaya alam ekowisata di Labuan Cermin. Nilai manfaat ekonomi ekowisata labuan cermin adalah sebesar Rp.1.656.780.274,11 per tahun yang menunjukkan bahwa kawasan Labuan Cermin memiliki manfaat *intangible* sebagai penghasil jasa ekowisata.

Prioritas strategi pengelolaan sumberdaya di Kawasan Labuan Cermin secara berturut–turut adalah : a) revitalisasi peran lembaga masyarakat "Lekmalamin" dalam mengelola kegiatan wisata; b) penyediaan ruang publik yang dialogis dan peningkatan intensitas diseminasi informasi yang sesuai dengan preferensi masyarakat; c) proses edukasi untuk masyarakat dan wisatawan untuk pemahaman dan sikap yang selaras dengan tujuan pengelolaan sumberdaya secara lestari dan berkeadilan; d) pengembangan rencana integratif pengelolaan kawasan Labuan Cermin secara ekologis dan legal; e) penguatan jejaring kerja sama riset untuk pengembangan model pengelolaan Kawasan Labuan Cermin yang optimal; f) peningkatan akses belajar penguasaan teknologi terapan dan ketrampilan usaha masyarakat untuk meraih nilai tambah pada usaha ekowisata dan ekonomi kreatif; dan g) Peningkatan akses sumber pembiayaan usaha yang mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi masyarakat (*customerized credit/financial syste*m).

Implikasi Kebijakan

Pengembangan kegiatan usaha ekowisata di Kawasan Labuan Cermin memerlukan dukungan perbaikan sarana prasarana transportasi dan akomodasi secara integratif sehingga akan meningkatkan aksesibilitas Kawasan Labuan Cermin sebagai destinasi wisata unggulan. Perbaikan aksesibilitas ini juga diharapkan menjadi pemicu untuk pengembangan potensi wisata dan ekonomi kreatif pada wilayah sekitarnya. Berdasarkan hasil kajian strategi pengelolaan sumberdaya Kawasan Labuan Cermin untuk pengelolaan usaha ekowisata dan ekonomi kreatif maka upaya pengembangan kapasitas kelembagaan "Lekmalamin" sebagai pemegang mandat masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya adalah prioritas utama untuk ditindaklanjuti. Kapasitas yang perlu ditingkatkan pada organisasi masyarakat dalam mengelola sumberdaya meliputi kapasitas teknis, manajerial dan sosial. Peningkatan kapasitas kelembagaan ini pada tahap selanjutnya akan memberikan dukungan pada pengembangan partisipasi masyarakat dalam mengelola sumberdaya dalam ruang lingkup yang lebih luas. Oleh karena kapasitas kelembagaan masyarakat pengelola Kawasan Labuan Cermin saat ini masih sangat terbatas, maka kapasitas tersebut perlu dibenahi dan ditingkatkan kualitasnya dengan melibatkan peran semua pemangku kepentingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terselenggara atas dukungan dan kerjasama dengan The Nature Conservancy – Indonesia Marine Program, Lembaga Kesejahteraan Masyarakat Labuan Cermin (Lekmalamin) dan Dinas Kelautan – Perikanan Kabupaten Berau.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Riset Kelautan dan Perikanan. 2002. Kajian Pengembangan Ekowisata Bahari. Kementrian Kelautan dan Perikanan Indonesia. Jakarta

Damanik, J. dan H. F. Weber. 2006. Perencanaan Ekowisata : Dari Teori ke Aplikasi. Yogyakarta: PUSPAR UGM & Penerbit ANDI Yogyakarta

Pratikto, W. A., H. D. Armono dan Suntoyo. 1992. Perencanaan Fasilitas Pantai dan Laut. Yogyakarta: BPFE

Singarimbun, M. dan S. Effendie. 1989. Metode Penelitian Survai. Jakarta : LP3ES.

Sport England & Health and Safety Commission. 2003. Managing Health and Safety in Swimming Pools, 3rd ed. Sudbury, Suffolk, UK, HSE Books (HSG Series No. 179)

Sugiarto. 2001. Teknik Sampling. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama

Tipton, M., C. Eglin, M. Gennser and F. Golden. 1999. Immersion Deaths and Deterioration in Swimming Performance in Cold Water. Lancet 354: 626-629

World Health Organization (WHO). 2006. Guidelines for Safe Recreational Water Vol 2. Swimming Pools and Similar Environments, 2.

Yulianda, F. 2007. Makalah Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi. Disajukan pada Seminar Sains Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan FPIK-IPB. Bogor: FPIK IPB.

DAMPAK KENAIKAN BAHAN BAKAR MINYAK PADA PERIKANAN BUDIDAYA TAMBAK SEMI INTENSIF DAN INTENSIF: Studi Kasus di Kabupaten Karawang, Jawa Barat

The Impact of The Increase In Fuel Oil on a Semi Intensive Pond Aquaculture and Intensive: A Case Study In Karawang, West Java

[*]Andrian Ramadhan dan Siti Hajar Suryawati

Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924
Diterima tanggal: 24 Maret 2016 Diterima setelah perbaikan: 20 Mei 2016
Disetujui terbit: 6 Juni 2016
[*]email: iansosek30@yahoo.com

ABSTRAK

Kenaikan harga BBM khususnya solar sebesar 23% memberi dampak yang berarti bagi usaha perikanan budidaya berskala intensif dan semi-intensif. Kenaikan harga BBM akan berimplikasi terhadap biaya produksi secara langsung. Penelitian ini ditujukan untuk melihat keragaan usaha budidaya sebagai akibat dari kenaikan harga BBM. Lokasi Karawang dipilih karena merupakan salah satu kabupaten yang memiliki banyak aktivitas budidaya di tambak. Penelitian menggunakan metode studi kasus dan analisis dilakukan dengan menggunakan analisis usaha. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya kenaikan biaya operasional akibat kenaikan BBM. Kenaikan terbesar terjadi untuk penggunaan energi yang naik sebesar 40% karena sumber energi utama berasal dari generator yang menggunakan BBM di dalam operasionalisasinya. Secara keseluruhan biaya naik sebesar 15,95% untuk budidaya semi-intensif dan naik sebesar 16,40% untuk budidaya intensif. Pada sisi penerimaan juga mengalami peningkatan yang signifikan khususnya pada budidaya intensif yaitu 14,61%. Hal ini dikarenakan komoditas udang yang diusahakan dalam budidaya intensif mengalami kenaikan harga yang cukup tinggi. Sementara penerimaan pada budidaya semi intensif mengalami kenaikan tipis sebesar 1,7%. Kebijakan yang perlu dilakukan oleh pemerintah terkait dengan hal ini adalah penyediaan kebutuhan listrik yang memadai untuk mengurangi penggunaan BBM pada budidaya secara intensif. Hal ini diyakini dapat menekan biaya operasional sampai dengan 22%. Selain itu penyediaan pakan yang terjangkau perlu didukung oleh kebijakan terkait baik melalui pengembangan pakan alternatif maupun subsidi pakan yang sudah ada.

Kata Kunci: BBM, budidaya ikan, semi-intensif, intensif, Karawang

ABSTRACT

The increasing of fuel prices particularly diesel by 23% has given a great impact in aquaculture business both on intensive and semi-intensive scale. It implied directly on the production cost that could reduce the benefit. This research aimed to study the impact of the fuel prices change on business performance. Study has been conducted in Karawang where many active fish farmer on this district. Case study was performed on this research. Financial analysis is used in order to explain the impact of fuel price to the aquaculture business. The result show the increasing of operating costs due to the fuel price change. The largest increasing occurred in energy cost that rose by 40%. It happened because of the use of generator for electricity supply that consume fuel in its operation. Overall costs increased by 15.95% for semi-intensive and 16.40% for intensive scale. The revenue side also increased by 14.61% in intensive scale and 1,7% in semi-intensive scale. Intensive scale gain a high revenue because of the high shrimp price that increased in the same time. One of the policy needed to deal with this issue is reducing the use of fuel in aquaculture by providing adequate electricity supply that estimated could reduce operating costs up to 22%. Other policy could be taken is providing a low price of fish feed. It could be reach by developing alternative fish feed and giving subsidy for existing commercial fish feed.

Keywords: fuel, aquaculture, semi-intensive, intensive, Karawang

[*]Korespodensi Penulis:
Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

PENDAHULUAN

Kenaikan harga bahan bakar minyak memberi dampak yang cukup luas bagi masyarakat tidak terkecuali bagi para pembudidaya ikan. Barang-barang operasional akan mengalami kenaikan sebagai dampak ikutan dari inflasi yang terjadi. Pada perikanan budidaya, BBM digunakan untuk operasionalisasi kincir, generator listrik, dan pompa air. Kenaikan tersebut akan mempengaruhi kinerja usaha perikanan budidaya. Pemerintah telah secara resmi mengeluarkan kebijakan kenaikan harga Bahan Bakar Minyak (BBM) bersubsidi pada tanggal 21 Juni 2013. Kenaikan tersebut meliputi bensin dari Rp. 4.500 menjadi Rp. 6.500 (44,4%) dan solar dari Rp. 5.500 menjadi Rp. 6.500 (18,2%). Kenaikan harga BBM tersebut telah memicu inflasi sebesar 8,38% sepanjang tahun 2013 jauh di atas inflasi tahun sebelumnya yang hanya sebesar 4,3% (BPS, 2014).

Kenaikan pada sisi biaya semestinya diimbangi dengan kenaikan pada sisi penerimaan. Namun demikian harga jual ikan yang diharapkan juga terdongkrak naik terkadang tidak megalami perubahan harga. Ikan merupakan produk yang cepat rusak (*perishable product*) (Fellow & Hampton, 1992) sehingga seringkali daya tawar pembudidaya menjadi rendah dalam pemasarannya. Ketika harga ikan melambung naik, konsumen cenderung beralih ke produk lainnya. Hal ini menyebabkan ikan sering dijual dengan harga yang murah meski biaya operasional semakin meningkat.

Penelitian berikut bertujuan untuk melihat dampak kenaikan harga BBM terhadap keragaan usaha perikanan budidaya pada skala intensif dan semi intensif. Keragaan usaha budidaya tersebut sangat dipengaruhi oleh harga input produksi dan harga jual hasil perikanan.

METODOLOGI

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2013. Penelitian dilakukan di Kabupaten Karawang sebagai lokasi pengambilan data lapangan.

Data dan Sumber Data

Data sekunder dan primer. Data sekunder berupa publikasi terkait kenaikan harga BBM dan pengaruhnya terhadap perikanan serta inflasi harga-harga barang yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Sedangkan data primer berupa data usaha perikanan yang meliputi harga input dan harga jual hasil perikanan serta kebutuhan lain yang terkait. Data dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui survey lapangan, penelusuran pustaka (*desk study*) berupa dokumen, literatur maupun laporan-laporan penelitian sebelumnya yang relevan dan terkait dengan topik penelitian.

Metode Analisis Data

Data yang terkumpul melalui metode survey dan studi pustaka ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel-tabel. Pada saat survey dilakukan wawancara dimana teknik ini menurut Sugiyono (2008) merupakan teknik untuk menggali permasalahan yang terjadi. Pembahasan dalam kajian ini difokuskan pada usaha perikanan budidaya sebelum dan sesudah kenaikan harga BBM. Analisis yang dilakukan adalah analisis deskriptif tabulatif dan analisis usaha. Analisis usaha terbagi dalam beberapa bagian, yaitu:

1. Analisa Pendapatan Usaha

Analisis ini bertujuan mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dari usaha yang dilakukan dengan rumus (Soekartawi, 1995):

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan/*Remaks*:

Π = Keuntungan/ *Profit*
TR = Total penerimaan/*Total receipts*
TC = Total biaya/*Total cost*

Dengan kriteria:

- Bila total penerimaan < dari total biaya, maka usaha tersebut rugi
- Bila total penerimaan = dari total biaya, maka usaha tersebut impas
- Bila total penerimaan > dari total biaya, maka usaha tersebut menguntungkan

2. Rasio Imbangan Penerimaan dan Biaya (R/C)

R/C = Total Penerimaan/Total Biaya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Perikanan Budidaya di Kabupaten Karawang, Jawa Barat

Perikanan budidaya telah berkembang cukup baik di Kabupaten Karawang. Hal ini terlihat

dari produksi perikanan budidaya yang mencapai 38.396 ton. Luas wilayah budidaya yang telah termanfaatkan mencapai 14.299 hektar (ha) atau 47% dari total potensi lahan budidaya 30.141 ha. Luas lahan yang telah termanfaatkan tersebut secara persentase mencakup 22% dari realisasi luas lahan budidaya di Jawa Barat.

Tabel 1. Produksi Perikanan Budidaya di Kabupaten Karawang.
Table 1. Aquaculture Production in Karawang Regency.

Tahun/ *Year*	Jumlah Produksi/*Total Production*				
	Tambak/ *Brackishwater pond*	Kolam/ *Pond*	Sawah/ *Rice Field*	KJA/ *Cage*	Total (ton)
2011	35,267.54	2,492.99	409.80	225.74	38,396.07
2010	35,101.19	2,225.35	611.92	165.17	38,103.63
2009	35,005.49	2,221.28	671.47	164.98	38,063.22

Sumber: DKP Kabupaten Karawang, 2013/*Sourced: Marine and Fisheries Agency on Karawang Regency, 2013*

Jenis kegiatan budidaya yang banyak dikembangkan adalah budidaya ikan di tambak. Hal ini ditunjukkan dari produksi perikanan budidaya di tambak yang mencapai 91,9% atau sebesar 35.267 ton pada tahun 2011. Eksistensi budidaya di tambak tidak terlepas dari kebijakan pengembangan budidaya ikan pada masa sebelumnya dimana terdapat lahan Ex-Proyek Pengembangan Tambak Inti Rakyat (PP-TIR) yang didirikan melalui Keputusan Presiden No.18 Tahun 1984 (BLUPPB, 2013). Pada tahun 2009 PP-TIR direvitalisasi dan berubah namanya menjadi Badan Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) melalui Keputusan Menteri No. PER.07/ MEN/2009 dengan luas wilayah sebesar 450 ha. Keberadaan BLUPPB ini memiliki peran yang cukup berarti bagi perkembangan tambak di wilayah sekitarnya. Beberapa peran BLUPPB diantaranya adalah bimbingan teknis usaha budidaya mulai dari pembenihan, pendederan sampai dengan pembesaran. Selain itu badan ini juga menjadi mitra pembudidaya yang sangat membantu masyarakat dalam melaksanakan kegiatan budidaya ikan.

Lokasi budidaya ikan di tambak pada Kabupaten Karawang tersebar pada beberapa wilayah khususnya yang memiliki wilayah pantai. Wilayah-wilayah tersebut adalah Batujaya, Cibuaya, Cilamaya Kulon, Cilamaya Wetan, Cilebar, Pakis Jaya, Pedes, Tempuran, Tirtajaya, dan Tirtamulya.

Dampak Kenaikan BBM terhadap harga input-output produksi

Input produksi pada kegiatan perikanan budidaya sangat tergantung dari jenis kegiatan budidaya yang dilakukan. Misalnya pakan yang secara umum akan ditemui sebagai input produksi pada budidaya berskala semi intensif dan intensif dan amat jarang sekali digunakan dalam usaha budidaya pada skala tradisional. Pakan pada usaha tradisional selama ini lebih banyak mengandalkan keberadaan pakan alami. Hal ini menyebabkan produksi budidaya ikan secara tradisional tidak maksimal karena pakan merupakan salah satu faktor utama yang menunjang hal tersebut (Arief *et al.,* 2009).

Bahan bakar minyak atau BBM secara khusus lebih banyak digunakan pada budidaya yang intensif meskipun dalam jumlah tertentu masih digunakan pada skala budidaya semi intensif. Pemakaian BBM diperuntukkan untuk penggunaan pompa air, blower, kincir air, dan penerangan di sekitar tambak (Arifin *et al.*, 2007). Sementara pada budidaya skala tradisional masuk keluarnya air di tambak yang masih dilakukan dengan mengandalkan pasang surut air. Penggunaan BBM ditentukan oleh ketersediaan pasokan listrik sehingga pada daerah yang belum terjangkau listrik PLN akan semakin tinggi pula tingkat penggunaan BBM.

Selain BBM dan pakan, input produksi lainnya yang umum digunakan untuk proses produksi adalah bibit. Bibit harus ditebar pada ukuran yang tepat karena hal ini berkaitan dengan produksi dan pertumbuhan ikan. Bila bibit yang digunakan terlalu banyak justru akan mengakibatkan penurunan pertumbuhan karena pada suatu lokasi budidaya terdapat kapasitas daya dukung yang perlu diperhatikan Hepher dan Pruginin (1981). Oleh karena itu, untuk menciptakan daya dukung lingkungan yang lebih baik dibutuhkan pula beberapa input produksi lainnya seperti pupuk dan kapur. Penggunaan vitamin dan obat-obatan ditujukan agar ikan memiliki pertumbuhan yang lebih baik serta terhindar dari penyakit. Berbagai komponen input produksi tersebut turut mengalami kenaikan ketika harga BBM meningkat. Kenaikan harga input produksi tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Kenaikan Harga Input Produksi Pada Usaha Perikanan Budidaya.
Table 2. Rising Prices of Production Inputs in Aquaculture Businesses.

No	Jenis Input Produksi/ *Type of Production Inputs*	Satuan/ *Unit*	Harga Juni 2013/ *Price on June 2013 (Rp)*	Harga Agustus 2013/ *Price on August 2013 (Rp)*	Kenaikan/ *Increase (%)*
1	Bibit/ *Seed*				
	a. Udang Vaname/ *Vaname*	Ekor/ *tail*	30	35	16.67
	b. Udang Windu/*Tiger shrimp*	Ekor/ *tail*	30	35	16.67
	c. Bandeng/*Milkfish*	Ekor/ *tail*	200	300	50.00
2	Pakan/*Woof*	Kg	12,500	13,500	8.00
3	Obat-obatan/ *Drugs*				
	a. Samponin	Kg	5,000	5,000	0.00
	b. Lodan	Kg	12,000	12,000	0.00
4	Pupuk/*Fertilizer*	Kg	19,000	22,000	15.79
5	Kapur/*Chalk*	Kg	250	250	0.00
6	BBM (solar)/*Fuel (diesel)*	Liter	5,000	6,500	30.00
7	Listrik/*Electricity*	kwh	680	720	
8	Tenaga Kerja/*Labour*	OH	60,000	60,000	0.00

Sumber : Data Primer diolah, 2013/*Sourced : Primary Data Processed, 2013*

Menurut data di atas diketahui bahwa rata-rata kenaikan harga input adalah 13,71%. Beberapa input produksi yang mengalami kenaikan adalah bibit, pakan, pupuk dan BBM. Diantara kenaikan input tersebut, kenaikan terbesar disumbang oleh kenaikan harga BBM (23%) dan bibit khususnya bandeng (7,4%). Sementara komponen lainnya tidak atau belum mengalami kenaikan. Salah satu yang menarik adalah belum naiknya komponen biaya tenaga kerja padahal kebutuhan hidup masyarakat semakin meningkat. Situasi ini menunjukkan menjadi indikasi bahwa pekerja pada sektor budidaya mengalami penurunan kesejahteraan akibat terjadinya kenaikan harga BBM.

Pada sisi lain harga jual produk budidaya juga mengalami kenaikan khususnya udang yang naik rata-rata sebesar 13,5% untuk semua ukuran. Kenaikan harga udang sendiri bukan dipicu oleh kenaikan harga BBM akan tetapi permintaan dan penawaran di pasar global. Sebagaimana diketahui bahwa negara-negara tetangga seperti Vietnam, Thailand dan Meksiko mengalami gagal panen akibat terkena serangan penyakit yang disebut *early mortality sindrom* (EMS). Akibatnya produk udang dari Indonesia mengalami lonjakan permintaan yang mendorong kenaikan harga jual udang. Oleh karena itu kenaikan BBM tidak begitu dirasakan oleh pembudidaya ikan dengan komoditas udang karena kenaikan biaya operasional diimbangi dengan kenaikan harga output produksi.

Tabel 3. Perbandingan Harga Komoditas Budidaya Sebelum dan Sesudah Kenaikan BBM di Tingkat Produsen.
Table 3. Aquaculture's Commodities price comparison before and after the fuel price increased in the level of Producer.

No	Komoditas/ *Commodities*	Harga Juni 2013/ *Price per June 2013*	Harga Agustus 2013/ *Price per August 2013*
1	Udang/ *Shrimp*		
	Ukuran 40/ *Size 40*	64,000	72,000
	Ukuran 50/ *Size 50*	58,000	66,000
	Ukuran 60/ *Size 60*	54,000	62,000
	Ukuran 70/ *Size 70*	50,000	58,000
	Ukuran 80/ *Size 80*	44,000	50,000
	Ukuran > 80/ *Size < 80*	40,000	44,000
2	Bandeng/ *Milk Fish*	15,000	15,000

Sumber : Data primer (2013)/*Sourced : Primary Data (2013)*

Dampak Kenaikan BBM terhadap Keragaan Usaha Perikanan Budidaya

Dampak Kenaikan BBM terhadap Biaya Operasional

Biaya operasional perikanan budidaya dapat dikategorisasi menurut skala usahanya yaitu intensif, semi intensif dan tradisional. Penggunaan BBM secara langsung terdapat pada usaha budidaya secara intensif dan semi intensif. Sementara budidaya secara tradisional pada umumnya tidak menggunakan komponen BBM dalam pengelolaan budidaya.

Usaha Perikanan Budidaya Skala Intensif

Pada budidaya perikanan secara intensif, penghitungan biaya produksi umumnya didasarkan pada perbandingan atau rasio produktivitas dengan biaya yang dikeluarkan. Berikut tabel penghitungan biaya operasional pada budidaya intensif dengan komoditas udang.

Kondisi di atas menunjukkan bahwa hampir seluruh komponen mengalami kenaikan biaya sebesar 19,3%. Sebagai komponen biaya yang mengalami kenaikan tertinggi adalah energi yang mencapai 40%. Biaya penggunaan energi sebetulnya dapat ditekan bila pasokan listrik dari PLN cukup baik sehingga mengurangi pemakaian BBM. Biaya penggunaan energi dari PLN memiliki keunggulan karena lebih murah dan dapat menghemat sekitar 22%. Salah satu hal yang menarik adalah belum naiknya komponen biaya tenaga kerja khususnya buruh yang mengindikasikan bahwa kesejahteraan buruh semakin menurun.

Usaha Perikanan Budidaya Semi intensif

Budidaya ikan secara semi intensif sudah mulai banyak dilakukan oleh masyarakat. Kondisi alam yang dinilai kurang memadai bagi pertumbuhan ikan di tambak membuat masyarakat mulai menambahkan unsur pakan dalam kegiatan budidayanya. Namun demikian jumlah penggunaannya masih terbatas mengingat harga pakan yang cukup tinggi.

Kenaikan biaya operasional sebagaimana tersaji pada tabel di atas rata-rata adalah 17,95%. Komponen yang mengalami kenaikan harga cukup tinggi diantaranya adalah bibit bandeng, BBM dan obat-obatan. Biaya tenaga kerja juga cenderung tetap kecuali tenaga kerja pemeliharaan yang menggunakan sistem bagi hasil. Semakin besar nilai panen yang diperoleh, maka semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan untuk tenaga kerja.

Tabel 4. Biaya Operasional Budidaya Udang Secara Intensif.
Table 4. Operastional Cost of Intensive Shrimp Aquaculture.

No	Biaya Operasional/ *Operational Cost*	Rasio Biaya Terhadap Produksi Sebelum Kenaikan BBM/ *Ratio of Production Cost Before Fuel Increase*	Rasio Biaya Terhadap Produksi Setelah Kenaikan BBM/ *Ratio of Production Cost After Fuel Increase*	% Kenaikan/ *% Increase*
1	Pakan/*Woof*	Rp. 12.500/kg	Rp. 13,500 /kg	9.52
2	Penggunaan Energi (BBM dan Listrik)/ *Fuel and Electric Consumption*	Rp. 5,000/ kg	Rp. 7,000/kg	40.00
3	Pemeliharaan Alat/ *Device maintain*	Rp. 4,000/kg	Rp. 5,000/kg	25.00
4	Tenaga Kerja/ *Labour*	Rp. 3,500/kg	Rp. 3,500/kg	0.00
5	Obat-obatan + Vitamin/ *Drugs +Vitamin*	Rp. 1,200/kg	Rp. 1,500/kg	25.00
6	Bibit/ *Seeds*	Rp. 2,150/kg	Rp. 2,500/kg	16.28

Sumber : Data Primer diolah, 2013/*Sourced : Primary Data (2013)*

Catatan: Produktivitas budidaya perikanan secara intensif dengan komoditas udang diukur dengan rasio pakan/
Note: Productivity aquaculture shrimp intensive commodities measured by the ratio of feed

Tabel 5. Biaya Operasional Budidaya Semi Intensif per Hektar.
Table 5. Operational Cost of Semi Intensive Aquaculture per Hectare.

Jenis Biaya/ *Type of Cost*	Volume/ *Volume*	Satuan/ *Unit*	Harga sebelum kenaikan BBM/ *Price before fuel increase*	Harga sesudah kenaikan BBM/ *Price After Fuel increase*	Biaya/ha sebelum BBM naik/ *Cost per hectare before Fuel increase*	Biaya/ha sesudah BBM naik/ *Cost per hectare before fuel increase*	% Kenaikan/ *% Increase*
Bibit/ *Seeds*							
a. Bandeng/ *Milk fish*	4,000	Ekor/ *tail*	200	300	800,000	1,200,000	50,00
b. Udang/ *Shrimp*	25,000	Ekor/ *tail*	30	35	750,000	875,000	16,67
BBM/ *Fuel*	40	Liter	5,000	6,500	200,000	260,000	30,00
Pupuk/ *Fertilizer*	500	Kg	1,900	2,200	950,000	1,100,000	15.79
Kapur/ *Chalk*	50	Kg	250	300	12,500	15,000	20.00
Obat-obatan/ *Drugs*							
a. Samponin	30		5,000	6,250	150,000	187,500	25.00
b. Lodan	2		12,000	14,000	24,000	28,000	16.67
Transport/ *Transport cost*	0,2		500,000	6,00,000	100,000	120,000	20.00
Pakan/ *Feeds*	150		6,000	6550	900,000	982,500	9.17
TK/ *Labour*							
a. Pengeringan/ *Drying*	20		60,000	60,000	1,200,000	1,200,000	0.00
b. Panen/ *Harvest*	1	Paket/ *Package*	30,000	30,000	30,000	30,000	0.00
c. Pemeliharaan/ *Maintaining*	1	Paket/ *Package*	1,726,000	1,936,000	1,726,000	1,936,000	12.17

Sumber : Data primer diolah (2013)/*Sourced : Primary Data Processed (2013)*

Dampak Kenaikan BBM Terhadap Keuntungan Usaha

Kenaikan harga beberapa komoditas perikanan budidaya memberikan dampak yang positif bagi penerimaan usaha. Kenaikan tersebut khususnya yang memiki pangsa pasar luar negeri (ekspor). Salah satunya adalah udang yang mengalami kenaikan rata-rata sebesar 13,5% untuk semua ukuran. Sementara komoditas lokal relatif tidak mengalami perubahan harga, misalnya bandeng yang tetap di harga Rp. 15.000 per kg. Berikut dampak kenaikan BBM terhadap penerimaan dan keuntungan usaha budidaya untuk skala intensif dan semi intensif.

Tabel 6. Proyeksi Penerimaan Perikanan Budidaya Intensif per Hektar per Musim.
Table 6. Intensive Aquaculture Acceptance Projected Per Hectare Per Season.

Komoditas/ *Commodities*	Volum/ *Volume*	Satuan/ *Unit*	Harga sebelum kenaikan BBM/ *Price Before Fuel Increase*	Harga sesudah kenaikan BBM/ *Price After Fuel increase*	Proyeksi Penerimaan Sebelum Kenaikan BBM/ *Projection of revenue before fuel increase*	Proyeksi Penerimaan Setelah Kenaikan BBM/ *Projection of revenue After fuel increase*
Udang/ *Shrimp*						
Ukuran 40/ *Size 40*	1,000	Kg	64,000	72,000	64,000,000	72,000,000
Ukuran 50/ *Size 50*	2,000	Kg	58,000	66,000	116,000,000	132,000,000
Ukuran 60/ *Size 60*	6,000	Kg	54,000	62,000	324,000,000	372,000,000
Ukuran 70/ *Size 70*	4,000	Kg	50,000	58,000	200,000,000	232,000,000
Ukuran 80/ *Size 80*	500	Kg	44,000	50,000	22,000,000	25,000,000
Ukuran > 80/ *Size < 80*	500	Kg	40,000	44,000	20,000,000	22,000,000
Total Penerimaan/ *Total Revenue*					**746,000,000**	**855,000,000**

Tabel 7. Proyeksi Keuntungan Budidaya Perikanan Intensif.
Table 7. Intensive Aquaculture Profit Projections.

	Sebelum Kenaikan BBM/ *Before Fuel Increase*	Setelah Kenaikan BBM/ *After Fuel Increase*
Total Pengeluaran/*Total Cost*	396,900,000	462,000,000
Total Penerimaan/ *Total Revenue*	746,000,000	855,000,000
Keuntungan/ *Profit*	349,100,000	393,000,000
R/C Ratio	1.87956664	1.85064935

Pasca kenaikan harga BBM, terdapat kenaikan harga udang di pasaran internasional. Kondisi ini cukup membantu pembudidaya dalam mengimbangi kenaikan biaya operasional akibat terjadinya kenaikan harga BBM. Kenaikan penerimaan usaha mencapai 14,6% pada saat panen bulan Juli dan Agustus. Namun hal ini dinilai oleh pelaku pembudidaya sebagai suatu anomali harga yang mungkin tidak berlaku lama. Oleh karena itu pembudidaya berharap pemerintah dapat memainkan peranan untuk menjaga kondisi usaha tetap kondusif. Bila dilihat dari rasio penerimaan dan biaya terlihat bahwa terjadi penurunan tipis sebesar 0,02 poin dari 1,87 menjadi 1,85.

Pada budidaya skala semi intensif yang umumnya bersifat polikutltur, tambahan penerimaan hanya berasal dari kenaikan harga udang sebesar 7,5% sedangkan harga bandeng tidak mengalami perubahan. Tambak semi intensif milik masyarakat umumnya lebih memfokuskan pada komoditas bandeng karena udang memiliki resiko kematian yang tinggi. Oleh karena itu secara total proyeksi penerimaan hanya naik sebesar 1,4%. Oleh karena itu tingkat keuntungan pun mengalami penurunan sebesar 9,2%. Menurunnya tingkat keuntungan berimbas pada penurunan rasio penerimaan dan biaya dari 2,29 menjadi 2,01.

Tabel 8. Proyeksi Penerimaan Perikanan Budidaya Semi Intensif per Hektar per Musim.
Table 8. Revenue Projection of Semi Intensive Aquaculture Per Hectare Per Season.

No	Komoditas/ *Commodities*	Vol	Satuan/ *Unit*	Harga Sebelum Kenaikan BBM/ *Price before fuel increase*	Harga Setelah Kenaikan BBM/ *Price after fuel increase*	Proyeksi Penerimaan Sebelum Kenaikan BBM/ *Projection revenue before fuel increase*	Proyeksi Penerimaan Setelah Kenaikan BBM/ *Projection revenue after fuel increase*
1	Udang/ *Shrimp*						
	a. Ukuran 20/ *Size 20*	12	kg	75,000	80,000	900,000	960,000
	b. Ukuran 30/ *size 30*	36	kg	60,000	65,000	2,160,000	2,340,000
	c. Ukuran 40/ *Size 40*	12	kg	50,000	53,000	600,000	636,000
2	Bandeng/*Milk fish*	800	kg	15,000	15,000	12,000,000	12,000,000
	Total Penerimaan/ *Total Revenue*					15,660,000	15,936,000

Sumber : Data primer, diolah/ *Sourced : Primary Data, Processed*

Tabel 9. Proyeksi Keuntungan Perikanan Budidaya Semi intensif.
Table 9. Profit Projected of Semi Intensive Aquaculture.

	Sebelum Kenaikan BBM/ *Before fuel increase*	Setelah Kenaikan BBM/ *After fuel increase*
Total Pengeluaran/ *Total Cost*	6,842,630	7,934,130
Total Penerimaan/ *Total Revenue*	15,660,000	15,936,000
Keuntungan/ *Profit*	8,817,370	8,001,870
R/C Ratio	2.29	2.01

Sumber : Data primer, diolah/ *Sourced : Primary Data, Processed*

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Demikian halnya dengan usaha budidaya ikan, kenaikan harga BBM menyebabkan terjadinya kenaikan biaya operasional baik pada budidaya skala intensif maupun semi intensif. Pada usaha budidaya dengan teknologi intensif menunjukkan bahwa hampir seluruh komponen mengalami kenaikan biaya sebesar 19,3%, dengan kenaikan tertinggi pada energi yang mencapai 40%. Biaya penggunaan energi sebetulnya dapat ditekan bila pasokan listrik dari PLN cukup baik sehingga mengurangi pemakaian BBM. Biaya penggunaan energi dari PLN memiliki keunggulan karena lebih murah dan dapat menghemat sekitar 22%. Pasca kenaikan harga BBM, terdapat kenaikan harga udang di pasaran Internasional. Kondisi ini cukup membantu pembudidaya dalam mengimbangi kenaikan biaya operasional akibat terjadinya kenaikan harga BBM. Kenaikan biaya diimbangi dengan naiknya harga jual khususnya udang sehingga mengimbangi kenaikan biaya operasional. Kenaikan penerimaan usaha mencapai 14,6% pada saat panen bulan Juli dan Agustus. Namun hal ini dinilai oleh pelaku pembudidaya sebagai suatu anomali harga yang mungkin tidak berlaku lama.

Dengan melihat fenomena ini, pemerintah diharapkan dapat memainkan peranan untuk menjaga kondisi usaha tetap kondusif. Pemerintah segera melakukan langkah-langkah kebijakan yang dapat meningkatkan profitabilitas yang diperoleh oleh pelaku usaha perikanan. Fakta menunjukkan dampak kenaikan harga BBM mempengaruhi kinerja pada usaha perikanan budidaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bersama ini disampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memfasilitasi penelitian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik. Terimakasih juga diucapkan kepada Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya Karawang yang telah memberikan informasi terkait pelaksanaan budidaya udang secara intesif.

DAFTAR PUSTAKA

Arief, M., I. Triasih dan W.P. Lokapirnasari. 2009. Pengaruh pemberian pakan alami dan pakan buatan terhadapPertumbuhan benih ikan betutu (oxyeleotris marmorata bleeker). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 1 No. 1, April 2009. Universitas Airlangga. Surabaya

Arifin, Z., C. Kokarkin dan T. P. Priyoutomo. 2007. Penerapan Best Management Practices (Bmp) pada Budidaya Udang Windu (Penaeus Monodon Fabricius) Intensif. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jepara

Badan Pusat Statistik (BPS). 2014. Data Inflasi dan Indeks Harga Konsumen. http://www.bps.go.id/aboutus.php?news=1033 (di akses tanggal 10 Oktober 2014)

Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB). 2013. Profil Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya Karawang. http://www.bluppbkarawang.com/p/sejarah.html (diakses tanggal 26 Agustus 2013)

Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Karawang. 2013. Laporan Statistik Perikanan Kabupaten Karawang. DInas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Karawang

Fellows, P. and H. Ann. 1992. Small-scale Food Processing - A Guide For Appropriate Equipment. Intermediate technology publications, London, UK.

Hepher, B. dan Y. Pruginin. 1981. Commercial fish farming with special reference to fish culture in Israel. John Willey and Sons, New York. 261 hal.

Soekartawi. 1995. Dasar Penyusunan Proyek. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D (edisi pertama). Alfabeta. Bandung. http://www.sucofindo.co.id/berita-terkini/2778/harga-udang-indonesia-melambung.html

ANALISIS USAHA PAKAN IKAN MANDIRI DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Analysis of Independently Fish Feed Business in The District Gunungkidul

[*]Budi Wardono[1] dan Adhita Sri Prabakusuma[2]

[1]Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924
[2]Universitas Gajah Mada Yogyakarta, Indonesia
Diterima tanggal: 5 Nopember 2015 Diterima setelah perbaikan: 3 Maret 2016
Disetujui terbit: 6 Juni 2016
[*]email: budi_ward@yahoo.com

ABSTRAK

Kebutuhan pakan ikan sebagian besar berasal dari pabrik pakan komersial, sehingga pakan ikan cenderung naik harganya. Usaha pemerintah untuk mengurangi ketergantungan pakan ikan komersial dengan kebijakan usaha pakan ikan berbasis masyarakat (pakan ikan mandiri). Sebagian pabrik pakan ikan berbasis masyarakat masih berkapasitas relatif rendah, belum kontinyu dan dikelola secara sederhana. Permasalahan yang dihadapi oleh pabrik pakan mandiri adalah mengenai skala keekonomian. Tujuan penelitian melakukan analisis skala usaha pakan ikan berbasis masyarakat (Pabrik pakan ikan mandiri). Penelitian telah dilakukan di pabrik pakan "Ngudi Hasil" Kabupaten Gunungkidul, dan difokuskan pada studi kasus tahun 2012 sampai 2014. Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan: pengenalan teknologi pakan (2011), bantuan mesin dari pemerintah (2011-2014), pengembangan kelembagaan dan usaha pakan, peningkatan skala ekonomi pabrik pakan (2012 – sekarang). Hasil penelitian yang diperoleh pengembangan pabrik pakan ikan harus dapat memenuhi setidaknya dua aspek yaitu penguasaan teknologi (aspek teknokrat) dan kedua adalah penguasaan aspek sosial ekonomi budaya (penerimaan masyarakat, finansial, skala usaha dan manajemen usaha). Pengembangan kearah *scaling up* didasarkan pada kebutuhan pasar lokal pakan ikan dan penguasaan jaringan bahan baku dan pemasaran produk. Pada periode awal pengembangan pabrik pakan aspek produktifitas dan kontinuitas menjadi titik kritis keberhasilan pengembangan parbik pakan.

Kata Kunci: skala keekonomian, bahan baku, produktifitas, titik kritis

ABSTRACT

Fish feed needs mostly from commercial feed mills, so feed the fish tend to rise in price. The government's efforts to reduce dependence on the commercial fish feed business policy of community-based fish feed (pabrik pakan ikan mandiri). Most community-based fish feed factory capacity is still relatively low, yet continuous and managed simply. Problems faced by independent feed mills are about economies of scale. The research objective analysis of business scale community-based fish feed (pabrik pakan ikan mandiri). Research has been carried out at the feed mill "Ngudi Results" Gunung Kidul District, and is focused on a case study in 2012 to 2014. The study was conducted with several stages: the introduction of feed technology (2011), the machinery of government assistance (2011-2014), institutional development and business feed, improved economies of scale feed mill (2012 - present). The results obtained fish feed plant development must meet at least two aspects: the mastery of technology (aspect technocrats) and the mastery of social economic and culture aspects (public acceptance, financial, business scale and business management). Development towards scaling up based on local market needs and control networks fish feed raw materials and product marketing. In early period of the development aspects of the feed mill productivity and continuity becomes a critical point of feed mill successful development.

Keywords: economies of scale, raw materials, productivity, critical point

[*]Korespodensi Penulis:
Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

PENDAHULUAN

Produksi perikanan dunia selalu meningkat tajam terutama perikanan budidaya, produksi dunia pada pada tahun 1990 sebesar 7,5 juta ton (10, 4 %) tumbuh menjadi 53,6 juta ton (33,9%) pada pada tahun 2012. Pada periode 2010-2013 perikanan budidaya dunia tumbuh sebesar 5,6 %, jauh lebih besar dari pada pertumbuhan perikanan tangkap (2,1%) (FAO, 2014). Sedangkan Produksi Indonesia naik dari 3,85 juta ton tahun 2008 menjadi 9,67 juta ton (tahun 2012) atau tumbuh sebesar 11,5 % (KKP, 2014). Pertumbuhan produksi yang sangat cepat harus diimbangi ketersediaan sumber pakan, sebagian besar sumber produksi pakan ikan berasal dari tepung dan minyak ikan. Beberapa kajian menyatakan bahwa hanya sekitar 5-10 % dari total produksi ikan yang dapat digunakan sebagai bahan baku untuk tepung dan minyak ikan (Fauzi, 2005). Melihat kondisi tersebut kebutuhan bahan baku sebagian besar dipenuhi dari impor. Sebagai ilustrasi (Fauzi, 2005) dengan asumsi kebutuhan fishmeal 250.000 ton yang dapat dipenuhi oleh pasar dalam negeri hanya sekitar sekitar 150.000 ton, dengan asumsi konversi 10:1.

Melihat gambaran tersebut, pemerintah selama beberapa tahun telah mengalokasikan anggaran untuk bantuan paket-paket mesin pakan ikan. Namun karena berbagai kendala baik teknis maupun non teknis mesin pakan tersebut sebagian besar tidak beroperasi. Melalui kebijakan pemerintah untuk mandiri pakan, pemerintah telah mengeluarkan kebijakan untuk dapat mandiri pakan (KKP, 2015). Kebijakan tersebut antara lain untuk menekan pengadaan bahan baku yang semula bersumber dari impor menjadi bahan baku yang bersumber dari dalam negeri. Melalui kebijakan tersebut pemerintah merangsang dunia usaha untuk dapat menciptakan pabrik pakan mandiri dengan bahan baku berasal dari dalam negeri dengan mengoptimalkan berbagai potensi bahan baku yang tersedia di dalam negeri. Deutsch *et al*., (2007) bagian penting pengembangan teknologi aquakultur dengan peningkatan pakan yang terkait dengan ekosistem perikanan tangkap.

Sebagian besar biaya dalam budidaya ikan adalah untuk biaya pakan, sekitar 60 % biaya produksi terkosentrasi untuk pakan. Tingginya prosentasi biaya pakan merupakan salah satu peluang usaha pakan ikan mempunyai prospek usaha yang bagus. Usaha pakan ikan yang bersumber pada potensi bahan baku lokal menjadi salah satu daya tarik lain, sehingga pakan ikan bisa berkembang disuatu wilayah. Adanya potensi bahan baku dan berkembangnya perikanan budidaya disuatu wilayah merupakan kombinasi yang merangsang tumbuhnya industri pakan ikan berbahan baku lokal. Pakan ikan yang memanfaatkan bahan baku lokal, dapat menghemat biaya produksi budidaya sebesar 25-35 %. Saat ini harga pakan ikan mencapai Rp. 9.000/kg, tingginya harga pakan tersebut salah satunya diakibatkan oleh ketergantungan bahan baku tepung ikan impor. Tujuan penelitian untuk menganalisis kelayakan usaha dan manajemen pabrik pakan mandiri untuk mendukung pengembangan perikanan budidaya di Kabupaten Gunungkidul.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

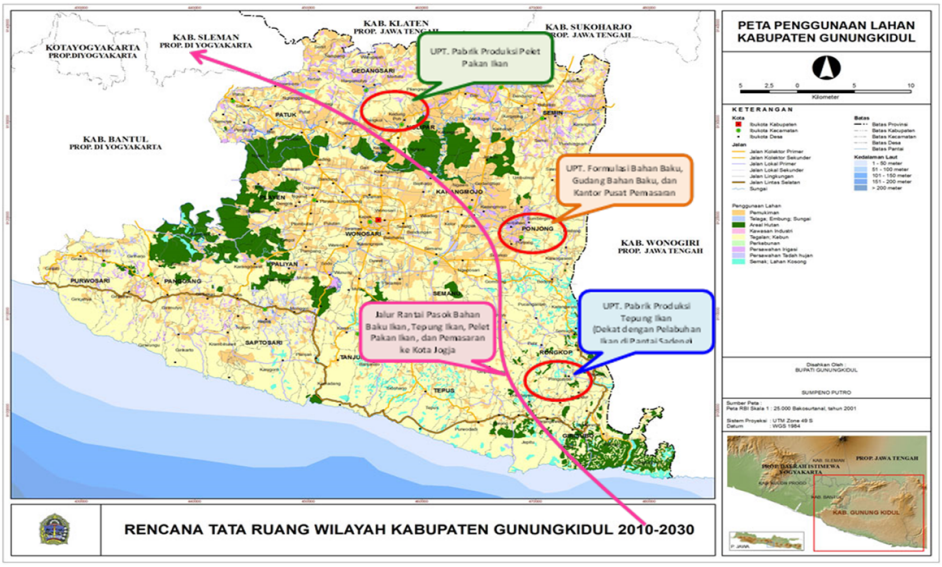
Lokasi penelitian dilakukan pada pabrik pakan ikan mandiri “Ngudi Hasil” desa Genjahan, Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul (Gambar 1). Pabrik pakan ikan mandiri “Ngudi Hasil” merupakan pabrik pakan yang dikelola oleh kelompok pakan ikan berdiri sejak tahun 2011. Pabrik pakan mandiri merupakan salah satu pabrik pakan yang sudah dibangun dan telah mendapatkan pendampingan dari kegiatan Iptekmas pada tahun 2011. Penelitian studi kasus pabrik pakan ikan mandiri telah dilakukan tahun 2012-2014. Data yang digunakan merupakan data pabrik pakan sejak berdiri sampai tahun 2014. Data-data yang dikumpulkan adalah jumlah jumlah produksi pakan ikan perbulan, jumlah dan macam bahan baku yang digunakan, asal bahan baku, penggunaan produksi pakan, investasi mesin, bangunan, dan sarana pendukung lainnya.

Jenis Data

Data yang diperlukan untuk analisis usaha pakan mandiri terdiri dari data primer meliputi sejarah perkembangan usaha, skala usaha dan kinerja usaha. Data yang diperlukan dalam rangka menganalisis usaha pakan mandiri adalah data primer yang diperoleh dari wawancara dengan pelaku usaha pakan mandiri terkait input usaha, output usaha dan biaya usaha.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur dan wawancara mendalam. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui penelusuran/koleksi data baik melalui *website*, instansi terkait seperti dinas perikanan kabupaten/kota, BPS maupun informasi lainnya yang relevan.


KOTAYOGYAKARTA
PROP.DIYOGYAKARTA
KAB. SLEMAN
PROP.DI YOGYAKARTA
KAB. KLATEN
PROP. JAWA TENGAH
KAB. SUKOHARJO
PROP. JAWA TENGAH
KAB. BANTUL
PROP.DI YOGYAKARTA
KAB. WONOGIRI
PROP. JAWA TENGAH
UPT. Pabrik Produksi Pelet Pakan Ikan
UPT. Formulasi Bahan Baku, Gudang Bahan Baku, dan Kantor Pusat Pemasaran
UPT. Pabrik Produksi Tepung Ikan (Dekat dengan Pelabuhan
Jalur Rantai Pasok Bahan Baku Ikan, Tepung Ikan, Pelet Pakan Ikan, dan Pemasaran ke Kota Jogja
PETA PENGGUNAAN LAHAN KABUPATEN GUNUNGKIDUL
KETERANGAN
RENCANA TATA RUANG WILAYAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL 2010-2030

Gambar 1. Lokasi Pengembangan Pabrik Pakan Ikan Mandiri Kabupaten Gunungkidul
Figure 1. Location of Fish Feed Factory of Gunungkidul Regency

Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan seperti dijelaskan pada bagian terdahulu, maka akan dilakukan kegiatan *desk study*, observasi, dan wawancara. Ketiga kegiatan tersebut akan dijelaskan secara singkat pada bagian di bawah berikut (Sugiyono, 2011):

Metode Analisis Data

Analisis finansial adalah analisis yang melihat suatu proyek dari sudut pandang lembaga/badan yang mempunyai kepentingan langsung dalam proyek atau yang menginvestasikan modalnya dalam proyek. Secara sederhana, analisis ini melakukan pembandingan antara uang yang harus dikeluarkan dengan pemasukan uang yang akan diterima, untuk menentukan apakah suatu bisnis akan menguntungkan selama umur operasinya, dengan kata lain layak untuk dijalankan (Herdianto dan Pudjiastuti, 2009; Jumingan, 2014). Umumnya kelayakan dari suatu usaha akan dilihat dari beberapa Indikator seperti: 1). *Net Present Value* (NPV); 2). *Internal Rate of Returns* (IRR); 3). *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C Ratio*); 4). *Payback Period*/PP serta 5). Analisis Sensitivitas dan *Switching Value*.

1. NPV

NPV adalah nilai sekarang dari keuntungan bersih yang akan diperoleh di masa mendatang, atau merupakan nilai bersih dari total nilai sekarang arus pengeluaran dengan total nilai sekarang arus pendapatan (Gittinger, 1986). Istilah nilai sekarang mengacu kepada konsep nilai riil, bahwa nilai uang akan semakin berkurang seiring waktu. Apabila nilai NPV lebih besar dari 0, maka usaha yang dianalisis tersebut layak untuk dijalankan, dan apabila sebaliknya, maka usaha tersebut tidak layak untuk dijalankan. Dalam analisis NPV diperlukan perkiraan terperinci berbagai biaya maupun pendapatan yang akan terjadi di masa yang akan datang, dan besaran tingkat bunga yang dijadikan dasar bagi penghitungan nilai sekarang. Adapun rumus penghitungan *present value* adalah sebagai berikut:

$$PV = \frac{R_t}{(1+r)^t}$$

Keterangan/*Information*:

PV = Nilai Sekarang/*The present value*;

R = Arus pendapatan bersih/*Flow net income*;

r = Suku bunga/*Interest rate*;

t = Periode waktu/*Time periods*

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

IRR menggambarkan besarnya persentase pengembalian modal yang akan diterima investor. Pada dasarnya nilai IRR positif mengindikasikan bahwa investasi yang dilakukan akan memberikan pengembalian atas modal yang dikorbankan, akan tetapi umumnya nilai IRR ini akan diperbandingkan

dengan tingkat pengembalian berbagai produk investasi lain seperti tabungan, deposito, surat berharga atau usaha lainnya. Sebuah usaha akan terlihat menarik bagi para investor apabila IRR-nya tinggi dan melebihi tingkat pengembalian berbagai produk investasi lainnya. Cara perhitungan IRR adalah dengan menggunakan rumus PV pada bagian sebelumnya, dimana akan dicari nilai r yang menghasilkan nilai NPV sebesar 0, seperti di bawah berikut ini:

$$NPV = \frac{R_0}{(1+r)^0} + \frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{R_t}{(1+r)^t} = 0$$

3. Net B/C Ratio

Net B/C Ratio merupakan perbandingan antara NPV dari arus pendapatan bersih dibandingkan dengan NPV dari arus pengeluaran. Nilai *Net B/C Ratio* menunjukkan besarnya keuntungan yang akan diperoleh dari setiap Rp. 1 yang dikorbankan. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Net\frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=1}^{n}\frac{Bt-Ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n}\frac{Bt-Ct}{(1+i)^t}}$$ Dimana/ *that* $\frac{Bt-Ct>0}{Bt-Ct<0}$

Net B/C digunakan untuk ukuran tentang efisiensi dalam penggunaan modal. Bila net B/C > 1 usaha dianggap layak untuk diusahakan, jika net B/C < 1 usaha tidak layak untuk diusahakan dan jika net B/C=1 maka biaya yang dikeluarkan sama dengan keuntungan yang didapatkan.

4. Payback Periode

Payback periode adalah jumlah tahun yang dibutuhkan untuk menutupi pengeluaran awal. Kriteria ini mengukur kecepatan proyek dalam mengembalikan biaya awal, maka ia menghitung arus kas yang dihasilkan dan bukan besarnya keuntungan akuntansi. Usaha layak untuk dilaksanakan jika *payback period* lebih kecil dari umur proyek. Secara matematis *payback period* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$PP = \frac{I}{Ab}$$

Keterangan/*Information* :

PP = Jumlah waktu (tahun) yang diperlukan untuk mengembalikan modal investasi yang ditanamkan/*The amount of time (years) is required to recover the invested capital.*

I = Besarnya biaya investasi yang diperlukan/ *the cost of the necessary investment.*

Ab = Manfaat bersih yang dapat diperoleh pada setiap tahunnya/ *the net benefits that can be gained in each year.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi dan Kinerja Pabrik Pakan Mandiri

Pabrik pakan ikan mandiri “Ngudi Hasil” berdiri atas kesadaran dari para pelaku usaha akan mahalnya pakan komersial. Pada tahap awal parbik pakan mandiri ini menggunakan bahan baku yang ada disekitar lokasi dan belum dilakukan secara berkelanjutan. Pada thun 2011 dan 2012, pabrik pakan mendapat bantuan berupa mesin pencetak pakan ikan dari Dinas KP Kabupaten Gunungkidul dan Dinas KP Propinsi DIY. Melalui kegiatan IPTEKMAS yang dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya telah dilakukan revitalisasi pabrik pakan yang berupa : 1). Perbaikan mesin pakan ikan; 2). Bimbingan teknis pembuatan pakan lele efisien dan ekonomis; sesuai dengan SNI, dan 3. Pendampingan teknologi selama proses pembuatan pakan dan 4). Pengujian produksi pakan (Sunarno, 2012).

Bantuan mesin pakan ikan disalurkan melalui kelompok-kelompok yang ada di masyarakat. Selama periode 2011-2014 telah ada 9 kelompok (Tabel 1) yang menerima bantuan mesin pakan ikan. Kondisi dari kelompok-kelompok penerima mesin pakan ikan sebaguan besar tidak operasional karena berbagai masalah teknis dan non teknis. Sampai saat ini baru ada dua kelompok yang mempunyai mesin cetak vertikal, yaitu kelompok Ngudi Hasil Kecamatan Ponjong dan Kelompok Mina Mulya Kecamatan Nglipar. Kedua kelompok tersebut saat ini dijadikan perintis pembuatan pabrik pakan mandiri. Kapasitas pabrik pakan tersebut masing-masing mampu memproduksi 1-2 ton perhari.

Setelah dilakukan analisis permasalahan dimana salah satu yang menyebabkan pabrik pakan tidak operasional adalah masalah pengelolaan dan penguasaan teknis. Setelah masalah tersbut diketahui maka pengembangan pakan ikan mandiri dengan menggunakan pendekatan spesialisasi kelompok, dimana setiap kelompok mempunyai spesialisasi tersendiri. Kelompok-kelompok dengan spesialisasi produksi, spesialisasi penyedia bahan baku, spesialisasi pengembangan pasar dan

jaringan dan spesialisasi pengguna. Sebagai wadah usaha makan dibentuk lembaga usaha koperasi Perikanan Mina Desa Kabupaten Gunungkidul.

Pabrik pakan yang dikelola masing-masing kelompok ternyata tidak efektif, karena masing-masing kelompok harus mengusahakan bahan baku dan memproduksi pakan ikan sendiri-sendiri. Oleh karena itu pabrik pakan kemudian direformulasi melalui pendekatan *"cluster".* Pendekatan *cluster* tersebut dilakukan agar pabrik pakan bisa berproduksi secara kontinyu dan tidak terjadi persaingan sesama kelompok produsen pakan ikan. Sistem klaster tersebut dibuat dengan berdasarkan potensi dari masing-masing kelompok. *Cluster* kelompok produsen bahan baku khusus menyediakan bahan baku yang akan digunakan oleh kelompok/*cluster* produksi pakan ikan. Kemudian kelompok yang khusus memproduksi pakan ikan, kelompok tersebut khusus memproduksi pakan ikan dengan menggunakan suplai bahan baku yang diproduksi oleh kelompok produsen bahan baku. Kelompok produsen pakan ikan mempunyai kemampuan dalam hal formulasi pakan ikan (pakan induk, pakan pembesaran dan pakan benih). Kelompok lainnya adalah kelompok pengguna pakan ikan yang diproduksi oleh kelompok produsen pakan ikan. Selain menggunakan produksi pakan ikan yang sudah dicetak dalam bentuk pelet, kelompok pengguna juga bisa membeli pakan ikan dalam bentuk pra cetak yang sudah diformula. Bahan baku yang sudah siap dicetak dapat dicetak menggunakan mesin pelet yang dimiliki oleh kelompok. Kelebihan pabrik pakan sistem kluster tersebut antara lain: tidak ada persaingan sesama kelompok, dan masing-masing kelompok bisa tumbuh menjadi usaha yang berkelanjutan dan bisa saling membesarkan. Akan muncul inovasi-inovasi baru yang bisa diterapkan agar usaha pabrik pakan lebih efisien.

Bahan baku yang telah diidentifikasi dari kegiatan IPTEKMAS tahun 2011 ada sebanyak 23 jenis bahan baku yang sudah teridentifikasi yang berpotensi menjadi bahan baku pakan lokal (Sunarno, 2012). Bahan baku yang telah diidentifikasi menunjukkan variasi dari segi potensi jumlah dan kualitasnya. Bahan baku dapat digunakan sebagai bahan baku pakan ikan apabila dari segi harga murah dan dari segi kualitas memenuhi syarat. Sumber bahan baku selain diperoleh dari sekitar lokasi juga diperoleh dari beberapa daerah lain yang ada disekitar lokasi. Kerjasama sama antar daerah Pawonsari (Pacitan, Wonogiri dan Wonosari/Gunungkidul) dapat mempermudah dalam pengadaan bahan baku. Jaringan bahan baku tersebut telah dikembangkan menjadi bisnis pengadaan bahan baku.

Strategi Program Pakan Ikan Mandiri

Kebijakan pemerintah untuk menjadi penghasil produk perikanan utama dunia didukung dengan berbagai program, program minapolitan merupakan kebijakan strategis yang ditetapkan oleh Kementrian Kelautan dan Perikanan. Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu lokasi percontohan minapolitan, khususnya untuk komoditas ikan lele. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan antara lain: pembinaan, pelatihan dan pendampingan kepada pokdakan. Program yang dilakukan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan antara lain: bantuan terpal; paket benih unggul; pakan ikan unggul; paket budidaya, sarana produksi (mesin pelet, pompa air, bak penampungan, material pembuatan kolam dsb; bantuan modal usaha melalui Pengembangan Usaha Mina Pedesaan/ PUMP). Dilihat dari data statistik produksi perikanan budidaya selama 3 tahun terakhir mengalami peningkatan cukup signifikan.

Produksi perikanan budidaya dari tahun ke tahun meningkat dari tahun ke tahun, pada tahun 2010 total produksi 3.073,25 ton, pada tahun 2011 naik menjadi 3.768,37 ton, pada tahun 2012 naik produksi ikan budidaya sebesar 4.860,31 ton (Dinas KP Gunungkidul, 2013). Produksi perikanan budidaya sebagian besar berasal dari hasil budidaya kolam (dengan sentra produksi di kecamatan Ponjong, Semin, Karangmojo, dan Playen), budidaya pada telaga (terutama pada kecamatan-kecamatan yang berada di wilayah/ bagian selatan kabupaten Gunungkidul.

Pengembangan perikanan budidaya mulai digencarkan adalah lele karena lele merupakan jenis ikan yang mudah dikembang biakkan, serta tidak memerlukan perawatan intensif. Potensi yang cukup tinggi ini ditangkap oleh Dinas Kelautan dan Perikanan dan kelautan dan masyarakat secara antusias menyambut program ini. Dilihat dari target benih yang diproduksi di Kabupaten Gunungkidul selama lima tahun terakhir juga mengalami kenaikan cukup tajam, apabila tahun 2011 targetnya 45 juta ekor, maka pada tahun 2015 ditargetkan 108 juta ekor (Dinas KP Gunungkidul, 2013). Jumlah produksi benih apabila digunakan untuk pembesaran di Gunungkidul maka diperlukan jumlah pakan yang cukup besar.

Sunarno (2010) menyatakan karena sifat dinamik ketersediaan bahan baku maka penggunaan komposisi bahan baku tergantung kepada proses pengolahan dan ketersediaan bahan tersebut. Dinamika pengadaan bahan baku menjadi salah satu poin kritis dalam usaha pengembangan pabrik pakan mandiri. Oleh karena itu penguatan jaringan dalam pengadaan bahan baku menjadi salah satu komponen penting. Melalui jaringan kerjasama KIMBis yang berada di berbagai daerah membantu memudahkan dalam pengadaan bahan baku. Kerjasama regional ini diharapkan sebagai pilar utama pengembangan pabrik pakan mandiri di berbagai daerah.

Secara teknis, indikator kualitas pakan ditentukan oleh *feed convertion ratio* (FCR), selain mencerminkan kandungan nutrisi dalam pakan, nilai FCR juga mengisyaratkan efisiensi pemanfaatan oleh ikan (Sunarno, 2012). Menurut Suprayudi (2010) kualitas pakan ditentukan oleh kualitas bahan baku penyusun pakan, formulasi dan proses pembuatan pakan. Pakan lokal hasil produksi Ngudi Hasil, telah menghasilkan beberapa formula sesuai kebutuhan. Untuk Pakan ikan pembesaran kandungan proteinnya 28 - 36, 97% yang berarti memenuhi standar SNI. Pada periode awal pengembangan pabrik pakan mandiri, ketersediaan bahan baku secara kontinyu menjadi titik kritis keberhasilan pengembangan parbik pakan mandiri. Faktor inilah yang menjadi penentu apakah suatu pabrik pakan bisa tetap berproduksi dan bisa tetap berkelanjutan.

Program-program pembangunan wilayah di Indonesia dengan menerapkan strategi dari sisi pasokan (*supply-side strategy*), yaitu program pengembangan kawasan yang didasarkan atas keunggulan-keunggulan komparatif berupa upaya-upaya peningkatan produksi dan produktivitas kawasan yang didasarkan atas pertimbangan oprimalisasi daya dukung (*carrying capacity*), kapabilitas (*capability*) dan kesesuaian (*suitability*) sumberdaya wilayah (Rustiadi *et al.,* 2009). Demikian halnya dengan industri perikanan budidaya masih menggunakan pendekatan strategi tersebut, dimana sumber pertumbuhan masih didasarkan pada kapasitas sumberdaya lokal. Pendekatan strategi tersebut mempunyai kelemahan yaitu terjadinya keterbatasan permintaan (*demand trap*) baik domestik maupun dari luar daerah. Pendekatan strategi *supply-side* sebagai salah satu pilihan strategi yang mempunyai kelemahan, maka ada strategi alternatif sebagai pilihan yaitu strategi pengembangan dari sisi permintaan (*demand side).* Strategi *demand - side* dikembangkan dengan mendorong pertumbuhan permintaan akan barang dan jasa (Rustiadi *et al*., 2009).

Keberlanjutan pabrik pakan ikan mandiri, berdasarkan hasil penelitian mempunyai kecenderungan pada penerapan strategi *demand side,* dimana usaha pakan ikan mandiri akan mampu berkelanjutan (*sustainanbility*) apabila sudah tumbuh industri perikanan budidaya disuatu kawasan. Tumbuhnya usaha perikanan budidaya akan berdampak pada meningkatkanya permintaan pakan. Sehingga usaha pakan ikan mandiri dapat tumbuh karena produksinya terserap untuk pengembangan perikanan di suatu kawasan. Pengembangan pabrik pakan akan lebih mempunyai kecenderungan berhasil apabila sudah ada industri perikanan budidaya yang berkembang.

Analisis Usaha Pabrik Pakan Ikan Mandiri

Pembangunan pabrik pakan ikan mandiri skala kecil dengan kapasitas sekitar 1 ton per hari memerlukan investasi yang cukup besar. Biaya investasi terbesar adalah pembelian mesin dan peralatan pendukung untuk proses produksi pakan. Mesin yang diperlukan adalah mesin pencetak pakan, mesin penepung, mesin mixer/pengaduk. Karakteristik jenis mesin akan menentukan ukuran pakan yang dihasilkan.

Upaya pengembangan pabrik pakan mandiri tidak terlepas dari analisis investasi, karena pabrik pakan mandiri merupakan investasi jangka menengah/panjang maka perlu dilakukan analisis investasi. Investasi utama pabrik pakan adalah berupa pengadaan mesin-mesin dan bangunan tempat usaha. Mesin-mesin pencetak pelet merupakan bantuan dari Dinas KP Kabupaten Gunungkidul. Selain biaya investasi yang merupakan biaya tetap, diperlukan biaya tidak tetap yang merupakan biaya operasional pabrik pakan. Jumlah tergantung dari volume pabrik pakan dan kontinuitas usaha yang dilakukan. Untuk menjaga kontinuitas produksi pakan, pada tahap awal diperlukan bahan baku minimal untuk proses produksi selama 2-3 bulan. Kapasitas pabrik sekitar 1 ton/hari, sehingga apabila produksi bisa penuh, selama satu bulan dapat diproduksi pakan alternatif sebesar 20 ton/bulan. Pengembangan pabrik pakan mandiri memerlukan pengetahuan tentang teknik formulasi dan teknis permesinan,

sehingga diperlukan kualifikasi pelaku usaha yang cukup tinggi. Penguasaan teknologi formulasi bahan baku akan menghasilkan pakan dengan kualitas yang memenuhi standar. Penguasaan teknik permesinan dapat menjamin mesin bekerja dengan optimal sesuai spesifikasi mesin yang digunakan untuk pabrik pakan.

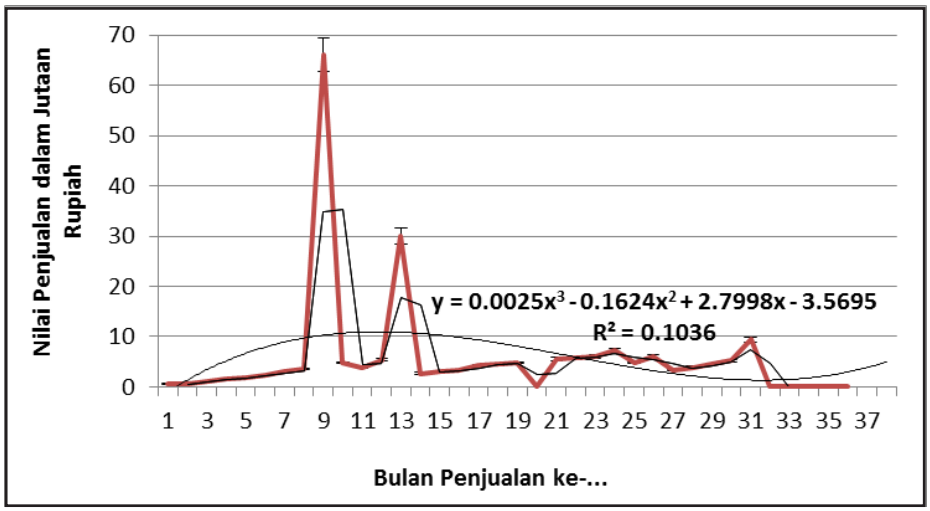
Mengingat tingginya prosentase komponen biaya pakan dalam kegiatan budidaya, yakni 80% dari total biaya produksi, maka permintaan pakan mandiri ini akan semakin meningkat. Hal ini juga di-*support* oleh kondisi peningkatan angka makan ikan di Daerah Istimewa Yogyakarta pada umumnya, yakni ±30 kg/kapita/orang/tahun yang harus selalu diikuti dengan peningkatan suplai ikan yang mempengaruhi peningkatan kegiatan produksi budidaya perikanan. Oleh karena itu, bisnis pakan mandiri ini sangat prospektif, sesuai trend permintaan pasar, dan diprediksi dapat berkelanjutan hingga kurun 5-8 tahun ke depan.

Nilai produksi selama 1 bulan dengan rata-rata produksi 1 ton adalah Rp. 195.000.000 (*asumsi full capacity*). Usaha pabrik pakan secara teknis menguntungkan karena jangka balik modal akan kembali selama 5,44 periode, yang berarti biaya investasi sudah balik modal kurang dari 6 tahun. Namun demikian, karena usaha pakan alternatif mempunyai ketergantungan yang tinggi pada ketersediaan bahan baku dan kelancaran dalam distribusi pakan kepada pengguna, sehingga pabrik pakan belum bisa beroperasi secara penuh. Saat ini kapasitas pabrik pakan skala mini baru sekitar 25-30 % dari kapasitas maksimal, namun demikian pabrik pakan skala mini ini tetap mempunyai prospek usaha, karena harga yang relatif murah dan pasar pada kelompok sasaran yang menggunakan pakan secara kontinyu.

Nilai penjualan pelet pakan ikan tertinggi diperoleh pada saat bulan ke-9 di tahun 2012, yakni sebesar Rp 66.000.000,-, diikuti dengan nilai penjualan pada bulan ke-1 tahun 2013, yakni sebesar Rp 30.000.000,- dan terendah adalah selama bulan ke-8 hingga ke-12 tahun 2014, yakni sebesar Rp 0,-. Penurunan produksi maupun penjualan tersebut dikarenakan kebijakan pemberian pakan bantuan oleh pemerintah telah merusak pasaran pakan mandiri, suplai tepung ikan yang berkualitas dengan harga terjangkau semakin terbatas, belum bisa memproduksi pakan terapung yang lebih disukai oleh konsumen.

Apabila permasalahan pokok tersebut dapat diselesaikan, dapat diprediksi bahwa nilai penjualan akan naik kembali mengikuti pola *polynomial* (Gambar 3) dengan gradien garis R^2 = 0,1036 dengan algoritma persamaan garis $y = 0.0025x^3 - 0.1624x^2 + 2.7998x - 3.5695$. Tingginya angka penjualan tersebut menunjukkan tingginya permintaan pasar dari pakan mandiri ini. Hal ini dikarenakan pakan mandiri tersebut mempunyai kualitas yang baik dengan harga yang sesuai dengan daya beli masyarakat pembudidaya ikan air tawar.

Pada tahun 2012 hingga 2014, rerata penjualan tahunannya berturut-turut adalah 7,9 ton/tahun, 6,41 ton/tahun, dan 3,1 ton/tahun. Penurunan angka produksi tersebut lebih dikarenakan kendala teknis produksi dan persaingan tidak seimbang. Adapun perincinan permintaanya sebagai berikut:



Gambar 2. Fungsi Polynomial Penjualan Pakan Ikan Mandiri Gunungkidul
Figure 2. Fish feed Sales Plynomial Function in Gunungkidul Regensy

a. Kelompok terbina di Ponjong (63 kelompok)
b. Kelompok terbina se-Gunungkidul (40 kelompok)
c. Kelompok mitra se-DIY (20 kelompok)
d. Permintaan mitra pengusaha budidaya di dilusr DIY
e. Permintaan mitra Keramba Jaring Apung (KJA) di Waduk Gajah Mungkur Kab. Wonogiri.

Apabila dilakukan perbaikan sistem produksi, penguatan manajemen internal, serta standarisasi, pabrik pakan Ngudi Hasil Mandiri Feedmill dapat meraih *market share* dari *total potential market size* yang semakin meningkat sekurang-kurangnya 20% hingga bulan ke-8 dan 35% hingga bulan ke-12. Pada Triwulan I/2016 naik menjadi 50% dan pada Triwulan II/2016 dapat naik progresif hingga menjadi 80%. Ditargetkan dapat tercapai 100% penguasaan *market share* pada pertengahan tahun 2017.

Sebagai perbandingan, industri pakan ikan di Mesir melibatkan aktor yang sedikit (El-Sayed, 2014). V*alue chain* sektor pakan ikan di Mesir hanya melibatkan empat *stakeholder* utama yaitu penyedia bahan, produsen pakan, pedagang pakan, dan pembudidaya. Hal yang paling utama adalah bahwa industri pakan ikan di Mesir hampir memiliki kesamaan dengan di Indonesia yaitu sebagian besar bahan pakan berasal dari impor. Sebanyak 90% pakan ikan yang diproduksi berasal dari 50 sektor swasta pabrik pakan ikan yang memproduksi dua jenis pakan yaitu pelet dan pakan ekstrusi, dimana 85% pakan ikan yang dihasilkan memiliki formulasi protein kasar sebesar 25%. Sedangkan 10% pakan ikan komersiel dihasilkan dari 9 pabrik yang memproduksi dengan produk yang dihasilkan hanya berupa pellet yang tak satupun menghasilkan pakan ekstrusi dengan kualitas yang pakan yang rendah.

Hasil analisis finansial (Tabel 2) menunjukan indikator-indikator kemampuan pabrik pakan untuk dapat menghasilkan keuntungan dan dapat berkelanjutan. Meskipun demikian perhitungan-perhitungan ini masih menggunakan asumsi yang sangat optimis, dimana manajemen dapat beradaptasi dengan sistem persaingan dengan pabrik pakan komersial yang sudah mempunyai jaringan dan sistem permodalan sangat kuat.

Tabel 2. Hasil Analisis Finansial Pabrik Pakan Mandiri Gunungkidul.
Table 2. Results of Financial Analysis Fish Feed Mill in Gunungkidul Regency.

Periode Waktu/ *Time Periods*	10 Tahun/*10 Years*
Modal Awal/ *Initial Capital*	Rp 679.515.000,- (nilai aset total sejak pabrik berdiri, termasuk aset yang berasal darai bantuan pemerintah dan telah dimiliki hingga tahun 2015/ *The net asset value since the mill stands, including assets acquired darai government aid and has owned up to 2015*)
Break Even Point (BEP) Kuantitas/ *Quantity BEP*	36.880 kg/ bulan/ *month* ≈1.475,2 kg/hari dengan 25 hari kerja perbulan/ *with 25 working days per month*
Break Even Point (BEP) Penjualan/ *Sale BEP*	Rp 75.928.777,01 perbulan/ *per month*
Benefit Cost Ratio (BCR)	2,72 (BCR > 1, usaha layak karena memberikan keuntungan)/ *feasible business because its give profit*
Harga Satuan per kg/ *Unit price per kg*	Rp 7.000,-/kg untuk pakan jenis tenggelam/ *for sink feed*; Rp 8.000,- untuk pakan jenis terapung/ *for floating feed*
Payback Period (PP)	5,08 tahun
Net Present Value (NPV)	1.222.625.393,61 (NPV > 0, investasi usaha dinilai layak karena mampu menghasilkan keuntungan/ *business investment is considered feasible because it can generate profits*
Profitability Index	2,67% (PI > 1, investasi usaha dinilai layak karena mampu memberikan *percentage future cash flow* dengan *initial cash*/ *business investment is considered feasible because it can generate percentage future cash flow with initial cash*
Internal Rate Return (IRR)	53,03 (IRR > suku bunga/ *Interest rate*, usaha layak karena mampu membayar bunga yang ditetapkan/ *feasible business because it is able to pay the interest charged*
Asumsi Tingkat Suku Bunga/ *Asumming of interest rate*	15%

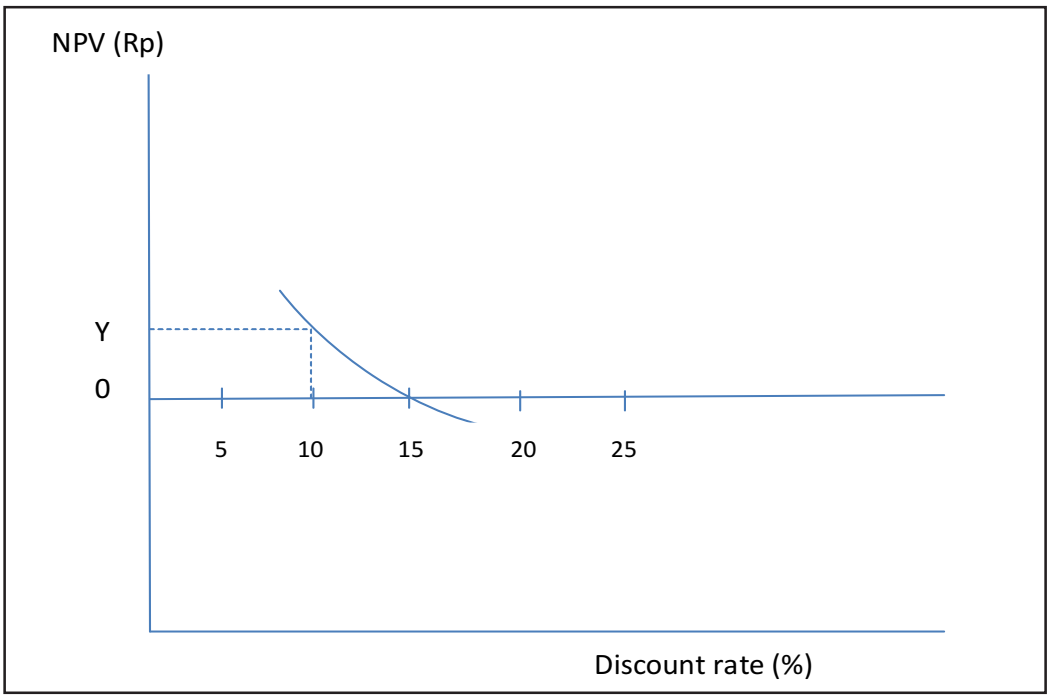
Sumber: Analisis data primer (2014)/ *Source: Primary Data Analysis (2014)*

Berdasarkan hasil analisis Tabel 2 diperoleh beberapa informasi terkait dengan aspek-aspek finansial usaha pabrik pakan ikan mandiri. Nilai *Break Even Point* (BEP) akan tercapai pada tingkat produksi 36,8 ton/bulan atau sekitar 1,2 ton per hari. Dengan kapasitas yang ada saat ini maka kapasitas pabrik pakan masih perlu ditingkatkan. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah masih rendahnya kontinyuitas usaha dan masih rendahnya produktifitas pabrik pakan. Kedua permasalahan tersebut merupakan salah satu titik kritis yang dihadapi oleh pabrik pakan. *Payback period* investasi pakan mandiri merupakan berapa lama investasi yang telah ditanamkan dapat kembali. *Payback period* juga merupakan rasio antara *initial investment* (investasi awal) dengan *cash flow* (penerimaan) pabrik pakan (Jumingan, 2014). *Payback* pabrik pakan 5,08 tahun, mengindikasikan modal yang diinvestasikan akan kembali setelah 5 tahun dengan kondisi yang diperkirakan akan sama dengan asumsi awal yang telah ditentukan.

Indikator *net present value* (NPV) dan *internat rate of return* (IRR) dan *profitabilitas index* (PI) merupakan tiga indikator penilaian suatu investasi. Metode NPV, IRR dan PI merupakan suatu metode dengan mempertimbangkan nilai uang (*discounted cash flow method*). IRR adalah tingkat bunga yang menyamakan present value aliran kas keluar yang diharapkan (*expected cash outflows*) dengan present value aliran kas masuk yang diharapkan (*expected cash inflows*). NPV dan PI merupakan metode analisis investasi yang memperhitungkan nilai uang sekarang (*present value*). Hasil analisis menunjukan IRR sebesar 53,03 yang menunjukkan usaha pakan ikan layak, karena usaha mampu membayar bunga bank yang telah dipersyaratkan. Besarnya nilai NPV positif (> 0), dan indek profitasbilitas 2,67 % , kedua indikator (NPV dan PI) menunjukkan bahwa usaha pakan mandiri layak untuk diusahakan karena mempunyai kemungkinan memberikan menguntungkan dan mampu memberikan *percentage future cash flow* dengan *initial cash*)

Hubungan antara NPV dengan IRR dapat dilihat seperti pada Gambar 3, NPV dan IRR berhubungan terbalik.

Berdasarkan kriteria-kriteria investasi diatas usaha pakan mandiri layak untuk diusahakan karena mempunyai potensi memberikan keuntungan. Namun demikian syarat-syarat dasar harus terpenuhi. Salah satu kelemahan analisis diatas belum mepertimbangkan resiko usaha yang dihadapi oleh pelaku usaha. Ada beberapa resiko yang mestinya diperhitungkan dalam analisis investasi.



Gambar 3. Hubungan antara NPV dan IRR
Figure 3. Relationship NPV and IRR

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Potensi pengembangan pabrik pakan mandiri mampu peningkatkan kemandirian dalam penyediaan pakan ikan. Kemampuan penetrasi pasar dengan *market share* 5-20 % dari total kebutuhan pakan ikan di suatu kawasan merupakan salah satu indikator kemampuan pabrik pakan untuk dapat berdiri secara mandiri dan berkelanjutan. Penggunaan pakan ikan mandiri dapat menjadi pengungkit usaha perikanan budidaya karena dapat menghemat biaya produksi sebesar 30-35 % dari total biaya. Keberhasilan dalam membangun jaringan bahan baku dan jaringan pemasaran produk merupakan salah satu kunci keberlanjutan usaha pabrik pakan lokal. Namun demikian persyaratan dasar harus terpenuhi yaitu tentang aspek produktifitas dan kontinyuitas pabrik pakan. Kedua hal tersebut masih menjadi problem utama pabrik pakan. Pengembangan usaha pakan ikan mandiri masih perlu campur tangan pemerintah dalam hal perlindungan usaha dan kemudahan dalam fasilitas perijinan.

Implikasi Kebijakan

Kebijakan pemerintah untuk kemandirian pakan ikan, perlu diperkuat melalui basis usaha pabrik pakan ikan mandiri. Pengembangan jaringan pakan mandiri secara regional merupakan salah satu jalan keluar dalam upaya mendukung industrialisasi perikanan budidaya dengan memanfaatkan sumber daya lokal. Skema pengembangan pabrik pakan mandiri disuatu kawasan dengan pendekatan *cluster* merupakan salah satu model yang dapat diterapkan. Pendekatan *cluster* dapat menghasilkan usaha pabrik pakan dari hulu-hilir dapat berkembang dan berkelanjutan. Dukungan pemerintah diperlukan terutama untuk melindungi usaha pabrik pakan berbahan baku lokal dengan mempermudah dalam perijinan, dan memperoleh akses modal yang murah dan mudah, tentunya dengan tetap memperhatikan kelayakan usaha pabrik pakan. Perlindungan usaha diperlukan karena usaha pakan mandiri masih rentan terhadap persaingan dengan pabrik pakan komersial. Program pemerintah yang kontra produktif (dalam bentuk bantuan pakan gratis) yang dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan Dinas Kelautan dan Perikanan seharusnya dihilangkan, terutama didaerah-daerah yang sedang berkembang pabrik pakan ikan mandiri. Strategi kebijakan pengembangan pabrik pakan ikan mandiri mempunyai kecenderungan berhasil apabila menggunakan pendekatan *strategy demand side,* dimana pengembangan pakan ikan mandiri akan mempunyai potensi keberhasilan apabila dikembangkan di kawasan-kawasan yang sudah berkembang perikanan budidayanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak atas keterlibatan dan bantuan baik secara material maupun non material sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terimas kasih yang sebesar-besarnya kepada (1). Kepala Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, yang telah memberikan pendanaan melalui APBN DIPA Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan; (2). Pengurus KIMBis dan masyarakat pelaku usaha pabrik pakan dan pelaku usaha perikanan budidaya di lokasi penelitian yang telah banyak membantu terlaksananya penelitian; (3). Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gunungkidul dan staf atas kerjasamanya sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar

DAFTAR PUSTAKA

Deutsch, L., S. Graslund, C. Folke, M. Troell, M. Huitric, N. Kautsky and L. Lebel. 2007. *Global Environmental Change* 17: 238-249

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gunungkidul. 2013. *Statistik Perikanan Kabupaten Gunungkidul Tahun 2013*. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gunungkidul.

El-Sayed, A. F. M. 2014. *Value chain analysis of the Egyptian aquaculture feed industry. WorldFish*, Penang, Malaysia. Project Report: 2014-22.

FAO. 2014. *FAO Years Book 2012 Fishery and Aquaculture Statistic*. FAO. The United Nations, Rome.

Fauzi, A. 2005. *Peluang Pengembangan Industri Fishmeal di IndonEsia: Perspektif Sumberdaya Perikanan dalam Kebijakan Perikanan dan Kelautan Isu, Sintesis dan Gagasan*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Gittinger, J.P.. 1986. Analisa Ekonomi Proyek Pertanian, Penerbit UI Press, Jakarta.

Herdianto, D. dan T. Pudjiastuti. 2009. *Studi Kelayakan Bisnis*. Graha Ilmu. Tangerang.

Jumingan. 2014. *Studi Kelayakan Bisnis: Teori dan Pembuatan Proposal Kelayakan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.

Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP]. 2015. Wujudkan Kemandirian Melalui Pakan Ikan Mandiri. http://www.djpb.kkp.go.id/index.php/arsip/c/358/wujudkan-kemandirian-melalui-pakan-ikan-mandiri/. Diakses tanggal 15 Juli 2016.

_____. 2014. *Kelautan dan Perikanan Dalam Angka 2013*. Pusat Data dan Statistik. Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Rustiadi, E., S. Saefulhakim dan D. R. Panuju. 2009. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Crestpent Press dan Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R % D. Alfabeta. Bandung

Sunarno, M. T. D. 2012. *Revitalisasi Pabrik Pakan Ikan Skala Mini Untuk Mendukung* Bisnis Budidaya Ikan Lele di Kabupaten Gunungkidul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, dalam Prosiding Seminar Nasional riset dan kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan : p 19-34. Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.

Sunarno, M. T. D. 2010. *Teknik Pembuatan Pakan Berbasis Bahan Baku Lokal Skala Mini Plant.* Makalah Penunjang pada SemiLoka Nutrisi dan pakan Ikan/Udang. Bogor 26 Oktober 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan bekerja sama dengan Ikatan Sarjana Perikanan Indonesia. Jakarta

Suprayudi, M. A. 2010. *Pengembangan Bahan Baku Lokal Untuk Pakan Ikan/Udang, status Terkini dan Prospeknya*. Makalah disajikan pada SEmiloka Nutrisi dan Pakan Ikan/Udang, Bogor, 26 Oktober 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan bekerja sama dengan Ikatan Sarjana Perikanan Indonesia. Jakarta

(Indeks Pengarang)
(Author Index)

Aditya, Anugrah..... 47 - 63

Apriliani, Tenny..... 1 – 13

Budiayu, Anisa..... 47 - 63

Erlina, Mei Dwi..... 37 – 45

Erwiantono..... 47 - 63

Kurniawan, Tikkyrino..... 37 - 45

Nugroho, Handhi..... 1 – 13

Ramadhan, Andrian..... 65 - 72

Suryawati, Siti Hajar..... 15 – 24, 65 - 72

Susilo, Heru..... 47 - 63

Saptanto, Subhechanis..... 15 – 24

Putri, Hertria Maharani..... 15 – 24

Saleha, Qoriah..... 47 - 63

Muliawan, Irwan..... 25 - 35

Zamroni, Achmad..... 25 – 35

Prabakusuma, Adhita Sri..... 73 - 83

Priyatna, Fatriyandi Nur..... 25 – 35

Wardono, Budi..... 73 - 83

(Indeks Subjek)
(Index Subject)

Analisis Kebijakan	47 – 63
Bahan Baku	73 – 82
BBM	65 – 72
Budidaya Ikan	65 – 72
Bungus	1 – 13
Ekowisata Keberlanjutan	47 – 63
Electronic Logbook	1 – 13
Ikan	15 – 24
Ikan Bandung	25 – 35
Intensif	65 – 72
Introduksi	37 – 45
Karawang	65 – 72
Keberlanjutan	25 – 35
Ketepatgunaan	37 – 45
Kimbis	37 – 45
Konsumsi Ikan	15 – 24
Labuan Cermin	47 – 63
Manfaat Ekonomi	47 – 63
Nelayan	1 – 13
Pengelolaan	25 – 35
Persepsi	1 – 13
preferensi konsumsi	15 – 24
Produktifitas	73 – 83
Semi Intensif	65 – 72
Skala Keekonomian	73 – 82
Teknologi	37 – 45
Titik Kritis	73 – 83

JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
Pedoman Bagi Penulis

Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan memuat hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian bidang sosial dan ekonomi kelautan dan perikanan. Naskah yang diterima yaitu karya tulis yang merupakan karya asli dan belum pernah diterbitkan dipublikasi lainnya.

UMUM

Kertas	:	HVS A4 (21,0 x 29,7 cm)
Margin	:	Kiri 3 cm Bawah, Kanan dan Atas 2 cm
Huruf	:	Arial, 11 pt, hitam, 1,5 spasi. ketik dalam Bahasa Indonesia (kecuali abstrak) atau Bahasa Inggris yang baik dan benar, tidak diperkenankan menggunakan singkatan yang tidak umum.
Struktur	:	Judul, Abstrak, Pendahuluan, Metodologi, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan, Ucapan Terima Kasih dan Daftar Pustaka

Naskah dikirim melalui *Online* di alamat web **http://ejournal-balitbang.kkp.go.id index.php/jkse** atau alamat ke Redaksi Pelaksana Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Gedung Balitbang KP I, Komplek Bina Samudera, Jl. Pasir Putih I Ancol Timur, Jakarta 14430, telp (021) 64700924, fax (021) 64711583, Email: **pt.sosek@gmail.com**

PENULISAN NASKAH

Naskah ditulis rapi dengan panjang naskah maksimum 20 halaman (termasuk gambar dan tabel) dan setiap lembar tulisan diberi nomor halaman.

Judul

Judul harus ditulis secara ringkas (maksimal 15 kata), tetapi cukup informatif untuk menggambarkan isi tulisan. Ditulis dalam Bahasa Indonesia dan di bawahnya dalam Bahasa Inggris, menggunakan huruf Arial, kapital Bold, 12 pt, center.

Penulis dan institusi

Penulis dan Institusinya ditulis berurutan di bawah judul. Nama penulis ditulis dengan huruf Arial, kapital bold, 10 pt, center. Institusi asal (alamat, nomor telepon, nomor faksimil, serta e-mail) ditulis dengan huruf Arial, kapital dan kecil, 10 pt, center.

Abstrak

Ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, tidak lebih dari 200 kata dan hanya satu kalimat/ paragraf. Abstrak memberikan informasi singkat namun jelas tentang alasan penelitian dilakukan, tujuan yang ingin dicapai, metode yang digunakan, hasil yang diperoleh serta kesimpulan. ditulis dengan huruf Arial, 10 pt.

Kata Kunci

Ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris, terdiri dari 4 sampai 6 kata tulis di bawah abstrak.

Pendahuluan

Pendahuluan sebaiknya dimulai dengan menjelaskan latar belakang penelitian, perumusan masalah, kerangka teoritis, dan tujuan penelitian yang dibuat secara ringkas.

Metodologi

Diuraikan secara rinci dan jelas mengenai lokasi dan waktu penelitian, bagaimana data diperoleh dan sumbernya serta bagaimana metode analisis datanya, jika metode yang digunakan telah diketahui sebelumnya harus dicantumkan acuannya.

Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyuguhkan data dan informasi yang ditemukan peneliti serta dipakai sebagai dasar penyimpulan bahkan penyusunan teori baru. Secara umum disuguhkan secara bertahap dalam tiga bagian: uraian temuan data dan informasi yang terkumpul. Sertakan data pendukung yang berupa tabel, grafik dan gambar seperlunya untuk memperjelas dan mempersingkat uraian yang harus diberikan.

Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan

Kesimpulan diuraikan secara ringkas dan jelas mengacu pada pokok-pokok bahasan serta kemampuan mengartikulasikan temuan pokok untuk rekomendasi kebijakan, ditulis secara singkat dan jelas dalam dua atau tiga kalimat Pada intinya menegaskan apakah tujuan penelitian ini sudah tercapai atau masih ada hal-hal yang belum dicapai. Bila belum, jelaskan apa penyebabnya.

Ucapan Terima Kasish

Ucapan Terima Kasih Ditulis dengan formal, ucapan diberikan pihak tertentu, misalnya Sponsor penelitian, nama yang benar-benar terlibat dalam pelaksanaan penelitian dan ucapan tidak terlalu berlebihan.

Daftar Pustaka

Dicantumkan dalam naskah bila ada pengutipan dari sumber lain. Proporsi daftar pustaka yang diacu yaitu 80% merupakan rujukan primer dan merupakan terbitan 5 tahun terakhir. Tuliskan hanya pustaka yang dirujuk dalam makalah saja. Hindari pustaka yang bersumber pada majalah, koran, atau media lainnya yang non-ilmiah. Disusun berdasarkan abjad.

Buku :

Huda, H.M., R.A. Wijaya dan S. Koeshendrajana**.** 2011. Dinamika Perkembangan Sosial Ekonomi Usaha Rumah Tangga Petambak Garam. *In* Koeshendrajana (eds.), PANELKANAS: Dinamika Perkembangan Usaha, Pendapatan dan Konsumsi Rumah Tangga. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta

Prosiding :

Solihin, A., S. Koeshendrajana dan F. Y. Arthatiani. 2012. Harmonisasi Hukum Internasional Dalam Pemberantasan IUU Fishing dan Implementasinya dalam Peraturan Perundang-undangan Indonesia. *In* Isnansetyo *et al.* (eds.), Prosiding Seminar Nasional IX Tahun 2012., SE-04: 1-17. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.

Jurnal Ilmiah :

Pitcher, T.J. and D.B Preikshot. 2001. Rapfish: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate the Sustainability Status of Fisheries. Fisheries Research. Vol 49(3): 255-270

Artikel dari situs internet ;

Sahyuti. 2012. Ciri-ciri Masyarakat Adat. http://syahyutivariabel.blogspot.com/2012/07/ciri-ciri-masyarakat-adat.html. (diakses 27 Desember 2012).

Laporan :

Koeshendrajana, S., F. N. Priyatna, I. Mulyawan, A. Ramadhan, E. Reswati, R. Triyanti, A. Fahrudin, E. S. Kartamihardja dan C. M. Witomo. 2008. Riset Identifikasi, Karakterisasi dan Valuasi Sosial Ekonomi Sumber daya Perairan Umum Daratan. Laporan Teknis Kegiatan Penelitian. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. BRKP

Thesis, Disertasi :

Sufii, S. 2008. Konvergensi Ekonomi Regional di Indonesia Tahun 1985-2006. Thesis. Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia. Program Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik. Jakarta

Tabel

Judul tabel (Arial, center, & 11 pt) diberi nomor urut dan ditulis di atas tabel. Tabel ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris, diketik menggunakan program MS-Word dan tidak dalam bentuk JPEG. Sumber dicantumkan di bawah tabel.

Contoh:

Tabel 8. Total Nilai Ekonomi Mangrove di Wilayah Pesisir Kabupaten Merauke.

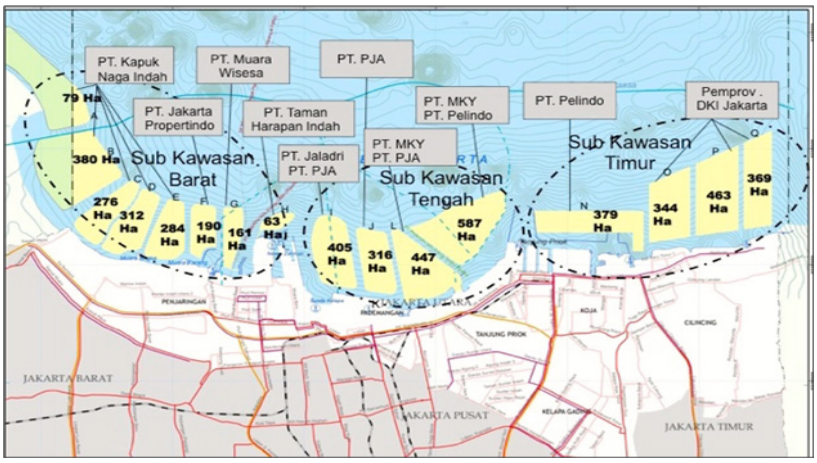
Table 8. The Total Economic Value Mangrove Coastal Merauke.

Kategori Nilai Ekonomi/ *Category Economic Value*	**Total Nilai/ *Total value* (Rp/Tahun)**	**Total Nilai/ *Total value* (Rp/Ha/Tahun)**
Nilai Guna Langsung/ *Direct value*	121,120,873,947	11,964,919
Nilai Guna Tidak Langsung/ *Indirect Value*	48,361,817,303,4	4,777,419
Nilai Pilihan/ *Option value*	3,074,276,220	303,692
Nilai Keberadaan/ *The existence value*	2,134,333,320	210,840
Nilai Pewarisan/ *Value Inheritance*	2,728,107,120	269,496
Total/ *Total*	**177,419,407,910**	**17,528,367**

Sumber/ *Source* : Data Primer Diolah (2015)/ *Primary Data Processed (2015)*

Gambar

Judul Gambar (Arial, center, & 11 pt) diberi nomor urut dan ditulis di bawah Gambar. Gambar ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris, diketik menggunakan program MS-Word dan dalam bentuk JPEG dengan kualitas gambar resolusi diatas 72 dpi. Sumber dicantumkan di bawah judul.



Gambar 1. Peta Wilayah Reklamasi Teluk Jakarta

Figure 1. Map of Reclamation Area of Jakarta Bay

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dalam Mongabay/

Source: Ministry of Environmental and Forestry in Mongabay (2016)

PUSAT PENELITIAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
Gedung Balitbang KP LT. 3
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara
Telp. (021) 6471 1583, Faks.(021) 64700924
Web : www.bbrse.kkp.go.id
www.bbrse.net
email : pt.sosek@gmail.com

ISSN **2089-6980**